

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1938-1939. — N° 7

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU TRAITEMENT CHIRURGICAL
DE
LA MALADIE DE BASEDOW
CHEZ L'ENFANT

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le vendredi 28 octobre 1938

PAR

François-Joseph ETCHEVERRY

Ancien externe des Hôpitaux

Né à USTARITZ (Basses-Pyrénées), le 19 mars 1914

Examineurs de la Thèse	{	MM. GUYOT, professeur	Président.
		PAPIN, professeur	Juges.
		JEANNENEY, professeur	
		LOUBAT, agrégé	

BORDEAUX
IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DELMAS
6, Place Saint-Christoly, 6

1938

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1938-1939. — N° 7

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU TRAITEMENT CHIRURGICAL
DE
LA MALADIE DE BASEDOW
CHEZ L'ENFANT

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le vendredi 28 octobre 1938

PAR

François-Joseph ETCHEVERRY

Ancien externe des Hôpitaux

Né à USTARITZ (Basses-Pyrénées), le 19 mars 1914

Examineurs de la Thèse	{	MM. GUYOT, professeur	Président.
		PAPIN, professeur	Juges
		JEANNENEY, professeur	
		LOUBAT, agrégé	

BORDEAUX
IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DELMAS
6, Place Saint-Christoly, 6

1938

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX



DOYEN : M. MAURIAC.

ASSESEUR : M. LABAT.

DOYEN HONORAIRE : M. C. SIGALAS.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. POUSSON, MOURE, RIVIÈRE, BARTHE, DENIGÈS, BEILLE, CASSAËT, CHAVANNAZ, PACHON, C. SIGALAS, SABRAZÈS, BÉGOUIN, DUPOUY.

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale	MAURIAC.	Zoologie et parasitologie	MANDOUL.
id.	DUPÉRIÉ.	Médecine expérimentale	AUBERTIN.
Clinique chirurgicale et gynécologique	GUYOT.	Clinique ophtalmologique	TEULIÈRES.
Clinique chirurgicale	PAPIN.	Clinique chirurg. infantile et orthopédie	ROCHER.
Pathologie et thérapeutique générales	CARLES.	Clinique méd. des maladies des enfants	CRUCHET.
Clinique d'accouchements	ANDÉRODIAS.	Chimie biologique et médicale	MACHEBOEUF.
Anatomie pathol. et microscopie clinique	DAMADE.	Physique médicale et pharmaceutique	WANGERMEZ.
Anatomie	VILLEMIN.	Médec. coloniale et clin. des mal. exotiques	BONNIN.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques	PETGES.
Hygiène	LEURET.	Clinique des maladies des voies urinaires	DUVERGEY.
Médecine légale et déontologie	LANDE.	Clinique des malad. nerveuses et mentales	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité méd.	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Chimie	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT.
Botanique et matière médicale	GOLSE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie	GREYX.
Pharmacie	VITTE.	Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ.
Physiologie	FABRE.		

MM. LACOSTÉ (Histologie). PERY (Obstétrique). PERRENS (Maladies mentales). R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles). JEANNENEY (Chirurgie générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie	DUFOUR.	Chirurgie générale	LOUBAT.
id.	N.	id.	MASSÉ.
Physiologie	N.	id.	DARGET.
Médecine générale	PIÉCHAUD.	id.	N.
id.	DELMAS-MARSALET.	Obstétrique	RIVIÈRE.
id.	DE GRAILLY.	Ophtalmologie	BEAUVIEUX.
id.	FONTAN.	Oto-rhino-laryngologie	DESPONS.
id.	BROUSTET.	Dermatologie et syphiligraphie	JOULIA.
id.	DERVILLÉE.	Physique médicale	N.
id.	N.	Chimie générale pharmaceut. et toxicologie	N.
Chirurgie générale	CHARRIER.		

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Anatomie	J. BEAUVIEUX.	Physique médicale et pharmaceut. que	AURIAIC.
Physiologie	PETITEAU.	Médecine légale	DERVILLÉE.
Médecine opératoire	JEANNENEY.	Urologie	DARGET.
Accouchements	RIVIÈRE.	Botanique	GIRARD.
Pathologie médicale	DELMAS-MARSALET.	Bactériologie	MOUREAU.
Puériculture	FAUGÈRE.	Législation pharmaceutique	POPLAWSKI.
Pharmacie galénique	MESNARD.	Chimie minérale	CASTAGNOU.
Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.		

Ophtalmologie MM. CABANNES (en congé).
 Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. N.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation

A LA MEMOIRE
DE MON PERE ET DE MA MERE

En témoignage d'amour filial et de
profonde vénération.

A MA FEMME

A MES FRERES ET A MES TANTES

A MES BEAUX-PARENTS

A TOUTE MA FAMILLE — A TOUS MES AMIS

A MONSIEUR LE DOCTEUR ROBERT TRAISSAC

Ancien chef de Clinique à la Faculté.

En gage de ma fidèle amitié.

A MONSIEUR LE DOCTEUR JEAN VILLAR

Chirurgien des Hôpitaux.

Qui m'a suggéré le sujet de cette thèse
et prodigué ses précieux conseils.

Pour la sympathie dont il nous a
honoré et les inappréciables services
qu'il nous a rendus.

A MES JUGES

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. GUYOT

*Professeur de Clinique chirurgicale et gynécologique,
Chirurgien de l'Hôpital Saint-André,
Membre correspondant de l'Académie de Chirurgie,
Vice-Président de la Société française de Gynécologie,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Croix de guerre,
Officier de l'Instruction publique.*

Qui nous a fait le très grand honneur
de présider notre thèse.

Nous ne saurions trop le remercier de
la bienveillance avec laquelle il nous a
toujours accueilli dans son service.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU TRAITEMENT CHIRURGICAL
DE
LA MALADIE DE BASEDOW
CHEZ L'ENFANT

INTRODUCTION

Au moment de mettre ce point final à la longue série de nos études, il nous plaît, et l'usage nous en fait un pieux devoir, de souligner brièvement les principales étapes de notre vie médico-estudiantine pour rendre un hommage discret à ceux de nos Maîtres qui surent nous initier à l'étude de la médecine et nous faire aimer la science médicale.

Qu'il me soit donc permis de remercier mes Maîtres des Hôpitaux chez lesquels j'ai fait mon apprentissage médical :

Première année de stage :

le Professeur CREYX;

le Docteur RABÈRE;

Deuxième année de stage :

le Docteur PARCELIER;

le Professeur CARLES;

Première année d'externat :

le Professeur agrégé CHARRIER;

le Professeur GUYOT;

Deuxième année d'externat :

le Professeur SABRAZÈS;

le Professeur CRUCHET;

Troisième année de stage :

le Professeur DUPÉRIÉ;

le Professeur PORTMANN.

Qu'ils veuillent bien accepter ce modeste témoignage de ma reconnaissance infinie.

Le choix du sujet de cette thèse m'a été dicté par le souci de réaliser la simplicité sans abandonner l'intérêt et l'actualité. Depuis longtemps, j'étais à la recherche de cet oiseau rare, cauchemar de l'étudiant en mal de thèse. J'avais déjà écarté bien des projets séduisants, quand le Docteur J. VILLAR me proposa, à l'occasion de deux thyroïdectomies pour goitre exophtalmique infantile, de faire une étude actuelle de la question. Quelques timides observations avaient déjà été publiées; Welte venait de faire paraître son rapport; la chirurgie du goitre était au premier plan de l'actualité chirurgicale, et je pensai que la thyroïdectomie chez l'enfant n'était pas un barbarisme thérapeutique; je me mis au travail avec enthousiasme.

Les conclusions que j'adoptai ne me font pas regretter mon travail. Je remercie à nouveau le Docteur J. VILLAR de me l'avoir suggéré.

HISTORIQUE

La chirurgie du goitre exophtalmique a fait dans ces dernières années d'incontestables progrès. Les statistiques publiées au début de cette année dans les *Mémoires de l'Académie de chirurgie* par nos maîtres chirurgiens ont mis en évidence la fréquence des cas d'hyperthyroïdie en général traités chirurgicalement et prouvé en même temps l'excellence de cette méthode thérapeutique.

Du même coup, et enhardi par les succès obtenus chez l'adulte, les chirurgiens s'attaquent au goitre exophtalmique chez l'enfant. De nombreux préjugés et quelques échecs, en même temps qu'une retenue bien compréhensible mais regrettable et non justifiée de la part des médecins, enlèvent encore aux chirurgiens le plus grand nombre de malades.

Cette thèse n'a pas la prétention d'être une mise au point définitive, mais simplement une contribution à cette question du « traitement chirurgical du goitre exophtalmique chez l'enfant », qui est encore sujet à d'incessants remaniements.

L'existence de la triade symptomatique, goitre, tachycardie et exophtalmie, aurait été observée par Saint-Yves en 1722 et Flajani en 1824, mais sa description ne devint classique qu'après les descriptions de Graves (1835 et 1844) et Basedow en 1840, et ce sont ces deux derniers noms qui restent liés à l'appellation d'origine du goitre exophtalmique.

En France, ce n'est qu'en 1856 que Charcot donne une bonne étude de la maladie. Quatre ans plus tard, Labarraque publie une observation concernant un garçon de 14 ans 1/2,

que Trousseau relate dans ses cliniques en même temps que celle de Labitte et Pain observée chez une jeune fille du même âge.

Le goitre exophtalmique chez l'adulte est devenu maladie courante, mais les cas recueillis chez les enfants sont encore rares. Bouchut (1873) et Gagnon (1876) publient quelques observations de maladie de Basedow infantile.

En 1896, Steiner, faisant la première mise au point, relève dans la littérature médicale 44 cas et publie 3 observations personnelles.

A partir de 1900, les publications se font plus nombreuses. Tour à tour, Variot et Roy (1901), Rendu (1901), Barret, qui en rapporte 49 cas en 1902, Guillemot (1907), Codet-Boisse (1911), Hutinel (1918), et enfin les thèses de Brunet à Lille, en 1918 (il publie 39 cas); de Nouvialle, en 1923, et de Testart, en 1927, à Paris, déterminent définitivement l'existence de la maladie de Basedow chez l'enfant.

Déjà, en 1880, un illustre chirurgien français, Tillaux (précédé peut-être par un essai de Jones en 1874), pratiquait pour la première fois une thyroïdectomie pour maladie de Basedow. Mais il la pratiquait totale sans préparation, et le résultat fut désastreux; de longtemps, en France, il n'eut pas d'imitateurs. Tandis que, à l'étranger, on reprenait l'expérience avec des fortunes diverses.

Jaboulay, en 1896, par une tentative de sympathicectomie, remettait tout en question, mais pour peu de temps.

La thèse d'Alamartine, en 1910, et le rapport de Delore et Lenormant au XXIII^e Congrès de chirurgie donnent un regain d'actualité à la chirurgie du goitre exophtalmique. Et bientôt, enrichie d'un traitement iodé préopératoire, guidée par l'utilisation du métabolisme basal, la thérapeutique chirurgicale de la maladie de Basedow, qui avait si laborieusement pris naissance sous le bistouri de Tillaux, revenait en France mise au point par les Américains.

Elle allait dès lors se perfectionner tous les jours; les progrès de la chirurgie et de l'endocrinologie allaient mettre au

premier plan l'étude de la chirurgie du goitre, et dans ces dernières années elle vient d'accomplir des pas de géant.

Peycelon liait le développement et les succès de cette thérapeutique à l'existence de quatre facteurs principaux : 1° la difficulté de fixer l'opération opportune; 2° le manque de préparation de l'opéré; 3° l'absence d'un test biologique permettant d'apprécier la différence de gravité de cas cliniquement semblables; 4° le retard que l'on mettait à confier le malade au chirurgien.

Nul doute que la « tactique chirurgicale » n'ait été considérablement améliorée dans le sens de ces quatre facteurs; les statistiques de cette année en font foi. Et ainsi, la chirurgie de la maladie de Basedow chez l'adulte, après une longue période de tâtonnements, semble avoir pris sa forme définitive. C'est un peu sous cet aspect que nous envisagerons le problème, guidé par les résultats obtenus déjà par d'éminents chirurgiens (Crile, Welti) et par les observations que nous avons pu recueillir.

Dans ce but, il nous faudra reprendre l'étude de la maladie de Basedow, en dégager si possible ce qui lui est purement spécifique et en tirer ensuite les conclusions thérapeutiques qui s'imposent au point de vue chirurgical.

Rappelons que, dans sa thèse, soutenue en 1930 à Paris, Gilbert Dreyfus, élève de Marcel Labbé, écrivait : « Les Etats basedowiens ne constituent pas des affections chirurgicales, et nous ne saurions souscrire à l'opinion uniformément interventionniste si fort en faveur en Amérique. C'est seulement après échec des rayons X que l'on est en droit de discuter l'opportunité d'une intervention. » La même année, Sylvain Blondin, élève de Lecène, dans sa thèse intitulée *Thérapeutique de la maladie de Basedow. Indications et résultats du traitement chirurgical*, écrivait : « On ne peut conclure à l'innocuité absolue du traitement chirurgical (6,5 p. 100 de mortalité), ni à l'excellence des résultats éloignés. Les meilleurs résultats ne peuvent être considérés comme des guérisons au sens absolu du mot. »

Rappelons encore l'article de Henri Janet dans le tome I du *Traité de médecine des enfants* : « Quant au traitement chirurgical (ablation partielle du corps thyroïde), il est contre-indiqué dans l'immense majorité des cas. Nous pouvons conclure, après citation de Van Vildenberg et de Helmholtz, que quand l'ablation est faite par un chirurgien spécialement entraîné à ce genre d'opérations, même quand les précautions nécessaires ont été prises, la mortalité opératoire n'est pas négligeable. Il faut s'en souvenir pour une maladie qui, dans la majorité des cas, est bénigne. »

Les discussions qui ont suivi les nombreux rapports présentés à la Société de chirurgie de Paris sur le traitement chirurgical de la maladie de Basedow ont démontré que cette affection était définitivement entrée dans le domaine chirurgical. Il nous a semblé qu'à son tour l'étude du traitement chirurgical de la maladie de Basedow infantile pouvait être entreprise sur ces bases nouvelles. C'est ce que nous avons essayé de faire.

ETUDE GENERALE

Etiologie.

a) CAUSES PRÉDISPOSANTES : D'une façon générale la maladie de Basedow est une affection rare chez l'enfant; elle est inexistante chez le nourrisson. Steiner compte deux cas de goitre exophtalmique chez l'enfant pour 100 cas chez l'adulte; Sattler a trouvé une proportion de 5 p. 100.

1° Le sexe féminin semble prédisposer au goitre : on trouve un garçon basedowien pour trois filles; cette influence est moins probante que chez l'adulte, où l'on ne compte qu'un seul homme goitreux pour dix femmes.

2° L'âge de l'enfant prédispose aussi; la maladie de Basedow est inexistante, nous l'avons déjà dit chez le nourrisson : la fréquence croît avec l'âge et atteint son maximum à la puberté — les $\frac{4}{5}$ des cas publiés en 1901 par Barret intéressent des enfants de 8 à 15 ans.

3° Pour certains, la race aurait une action sur l'apparition du goitre; Steiner l'affirme, et Eichorst le croit plus fréquent en Allemagne, mais Brunet, dans sa thèse, tenant compte de la différence des deux populations, trouve une proportion égale dans les deux pays. Cependant, certaines contrées prédisposeraient au goitre, et Regnault a signalé sa fréquence dans le Vivarais.

4° L'influence héréditaire est acceptée par beaucoup; elle est très fréquente pour Pierre Marie, mais encore faut-il la rechercher. Harvier, plus affirmatif, déclare que, dans tous les cas, on trouve une trace thyroïdienne dans les antécé-

dents; Lerredde et Drouet ont publié un cas de Basedow familial, et Testart, dans ses observations, trouve dans les antécédents de deux de ses malades des traces de nervosisme. Weill Halle (1935) rapporte un cas de Basedow familial (3 chez l'adulte, 1 chez l'enfant). Ce que l'on retrouve assez souvent c'est une hérédité névropathique.

b) CAUSES OCCASIONNELLES :

Le goitre exophtalmique se développerait brusquement après des émotions ou des traumatismes. C'est exceptionnel. Les auteurs américains (Crile) ont montré que l'émotion provoquait une décharge d'adrénaline dans l'organisme, laquelle exciterait suffisamment la sécrétion thyroïdienne pour révéler un Basedow latent. Cependant, chez l'adulte, la guerre n'a pas porté les preuves décisives sur l'origine émotive ou traumatique du goitre exophtalmique (Roussy et Cornil, *Presse médicale*, oct. 1920). En tout cas, les cas de maladie de Basedow où l'émotion aurait un rôle étiologique certain sont très rares, aussi bien chez l'enfant (1 cas sur 14, Testart) que chez l'adulte.

2° Les infections aiguës ont été accusées d'être la cause du dysfonctionnement thyroïdien (Souques, Mouriquand). La scarlatine, les oreillons, la rougeole, peuvent être incriminés comme occasions de Basedow, parce que mettant l'organisme en état de moindre résistance. Ce rôle est-il décisif ? la preuve en est difficile à faire.

3° Les infections chroniques ont donné lieu à des discussions encore plus nombreuses, et l'on a mis en cause tour à tour la tuberculose et la syphilis.

J. Dumas, dans une thèse de Lyon sur l'origine tuberculeuse du goitre exophtalmique, réunit 15 cas. Mais, en 1922, Coulaud, dans sa thèse de Paris, ne trouve pas de lésions tuberculeuses dans les thyroïdes des malades morts de tuberculose pulmonaire, et ne retrouve que très rarement des thyroïdes tuberculeux chez des porteurs de goitre.

Plus nombreuses, mais pas davantage probantes, sont les observations de syphilis et Basedow associés. Barret, Variot, Roy, Hutinel, Schullman, rapportent des cas de goitre exophtalmique avec Bordet-Wassermann positif et où le traitement spécifique a agi favorablement. Cependant, « il n'est pas possible de retrouver la syphilis dans tous les cas » (Valléry-Radot).

En résumé : le facteur héréditaire est à retenir. Toutes les autres étiologies ne peuvent être considérées que comme des agents qui favorisent l'apparition, aggravent ou précipitent l'évolution d'un goitre exophtalmique préexistant, mais pas toujours révéle.

Pathogénie.

Elle est des plus discutées, et il est difficile de la préciser; nous nous contenterons d'énumérer les diverses théories en présence; elles ont toutes leur intérêt du fait des applications thérapeutiques qui en découlent.

1° *Théories anciennes* : Parry et Graves faisaient du goitre exophtalmique une cardiopathie, Stokes une névrose cardiaque, Basedow incrimine l'état du sang et en fait une dyscrasie due à la scrofule;

2° Aujourd'hui deux théories sont en présence, la *théorie nerveuse* et la *théorie thyroïdienne*, la plupart des auteurs se ralliant à une théorie mixte sympathico-thyroïdienne.

a) D'après la *théorie nerveuse*, le goitre serait dû à une excitation du sympathique cervical. Claude Bernard, Dastre et Morat, Abellous, ont observé que l'excitation du sympathique cervical provoquait de l'exophtalmie, de la rougeur de la face, de la tachycardie, de la congestion du corps thyroïde. De plus, à l'autopsie de 12 basedowiens, Wilson trouve des lésions de ganglions cervicaux (augmentation de la chromatine, surcharge pigmentaire des cellules — ou chromatolyse — ou transformation fibreuse). Enfin, au point de vue clinique, l'influence possible des émotions plaiderait en faveur de cette pathogénie nerveuse du goitre exophtalmique.

b) Tout aussi probantes sont les preuves en faveur de la *théorie thyroïdienne*. Mœbius, le premier, attribua la maladie de Basedow à une hyperthyroïdie. Plus tard, on put l'obtenir chez l'animal par des injections sous-cutanées d'extraits thyroïdiens (Ballet et Enriquez). Puis les accidents de l'opothérapie et les résultats de la chirurgie mirent en évidence le rôle primordial de la thyroïde dans la genèse de la maladie de Basedow. J. Renault, Joffroy et Achard, Roussy et Clunet ont trouvé chez les Basedowiens des lésions du corps thyroïde, correspondant à l'hypertrophie et l'hyperplasie glandulaire avec hypersécrétion. Ajoutons enfin, en faveur de l'origine thyroïdienne, le fait que le goitre exophtalmique succède souvent à un goitre simple et que ses symptômes sont inverses de ceux du myxœdème.

c) *Théorie mixte* : Ces faits, basés sur l'expérience, la clinique et le laboratoire, semblent résumer l'idée que l'on se fait aujourd'hui de la pathogénie de la maladie de Basedow. Et l'on range tout naturellement les symptômes en deux catégories; les uns liés à l'hyperthyroïdie, les autres en rapport avec une excitation permanente du sympathique. De la prédominance de l'un de ces facteurs naissent des formes à allure thyroïdienne ou sympathique. Nous verrons que l'étiologie différente de ces divers symptômes peut sanctionner une thérapeutique spéciale.

Traitant de la maladie de Basedow chez l'enfant, nous ne pourrions oublier de signaler le rôle que peuvent jouer les glandes endocrines dans ce dysfonctionnement thyroïdien et le rapport de l'iode avec le goitre exophtalmique.

Cette double question a fait le sujet d'une thèse publiée à Bordeaux en 1937 par Lançon. Nous citerons ici sa dernière conclusion : « De ces rapports multiples (avec l'iode, le système nerveux, le système endocrinien) se dégage l'impossibilité de faire intervenir une seule étiolo-pathogénèse de la maladie de Basedow. Le cercle endocrino-neuro-végétatif, avec ses nombreuses communications mutuelles, peut être lésé en divers points par des agents différents. Le résultat de

ces lésions peut être toujours le même : apparition d'une hyperthyroïose. »

Il n'est donc pas étonnant que, guidé par cette diversité étiologique et pathogénique, le traitement ait pu à son tour être dirigé plus directement vers l'un des éléments mis en cause dans la maladie de Basedow : traitement médical, chimique ou opothérapique (thyroïde, hypophyse, ovaire), traitement radiologique, traitement chirurgical intéressant la thyroïde, le sympathique, les parathyroïdes, les surrénales.

Symptomatologie.

Nous ne détaillerons pas tous les signes, principaux et accessoires, de la maladie de Basedow. D'une façon générale ils sont les mêmes chez l'enfant et chez l'adulte. Nous énumérerons les principaux en insistant sur leur fréquence chez l'enfant, nous distinguerons ensuite schématiquement les signes d'hyperthyroïdie des signes de sympathicotomie, distinction qui peut être utile au choix d'une thérapeutique.

1° Fréquence des principaux symptômes :

a) La tachycardie est le plus fréquemment observée; elle est le plus souvent supérieure à 100, atteint parfois 140, et même, dans un cas de Sattler, 220. Elle peut s'accompagner de palpitations violentes de souffles organiques (1/10 des cas) ou plus souvent de souffles anorganiques. L'augmentation de la matité cardiaque a été signalée.

b) Le goitre est constant : tuméfaction molle animée de battements. Il donne rarement lieu à des troubles respiratoires.

c) L'exophtalmie serait un peu moins fréquente que chez l'adulte (60 à 70 p. 100), elle est moins accusée, les yeux prennent un éclat spécial. Les divers signes oculaires (de Græfe, Stellwoag, Mœbius) sont très inconstants.

d) Le tremblement est variable; Sattler l'a trouvé absent

33 fois sur 37; Brunet l'a signalé dans 1/4 des cas; Nouvialle et Testart l'ont retrouvé dans toutes leurs observations.

D'autres symptômes accessoires ont été signalés chez l'enfant : troubles vaso-moteurs (transpiration, thermophobie), troubles trophiques (dermographisme, érythème fessier), troubles digestifs (diarrhée, constipation, vomissement), amaigrissement, troubles psychiques, troubles de la croissance et de la puberté, sur lesquels nous aurons à revenir.

2° Toute cette symptomatologie est sous la dépendance de deux facteurs : l'hyperthyroïdie et la sympathicotomie. De l'hyperthyroïdie dépendent le goitre, la tachycardie, l'amaigrissement et le métabolisme basal; de la sympathicotomie vont résulter l'exophtalmie, le tremblement, les troubles nerveux et vaso-moteurs.

On voit donc que si l'hyperthyroïdie avec un métabolisme élevé signe la maladie de Basedow et appelle une thyroïdec-tomie, la sympathicectomie a son indication quand il y a persistance des signes sympathiques.

Pour résumer ce chapitre, nous soulignerons :

— la rareté relative de la maladie de Basedow chez l'enfant;

— sa pathogénie neuro-endocrino-thyroïdienne avec probabilité d'un facteur étiologique héréditaire;

— la gravité ou du moins l'importance d'un déséquilibre endocrinien à un âge où son bon fonctionnement est nécessaire à sa croissance et à l'épanouissement de sa puberté;

— sa symptomatologie thyroïdienne et sympathique analogue à celle de la maladie de Basedow chez l'adulte.

EVOLUTION

TRAITEMENT MEDICAL ET RADIOTHERAPIQUE

I. — Evolution.

Ainsi définie, la maladie de Basedow chez l'enfant a une évolution beaucoup plus rapide et plus bénigne que chez l'adulte. D'après V. Hutinel, « la guérison spontanée est plus commune que chez l'adulte et s'observe dans la moitié des cas environ ».

La mort a terminé parfois la maladie et malgré le traitement médical. Tous les auteurs qui ont étudié la question concluent cependant que le pronostic n'est pas grave et la mortalité l'exception. Dans la statistique de Sattler on note 6 morts sur 62 malades (9,68 p. 100).

Mais des troubles nombreux accompagnent et souvent signent la maladie de Basedow chez l'enfant comme chez l'adulte. Plusieurs de ces troubles sont moins fréquents que chez l'adulte parce que, explique Welte, le cœur, le foie, les reins, les viscères des enfants sont encore intacts et un dysfonctionnement thyroïdien ne retentit pas chez eux comme chez l'adulte, où il cause des désordres graves dans des organes fatigués. Nous n'y reviendrons pas.

Par contre, beaucoup plus intéressante est l'action physiopathologique que l'hyperthyroïdie basedowienne peut exercer sur l'enfant, en particulier au moment de la puberté. Trois caractères principaux soulignent à cet âge-là et au point de vue qui nous occupe le développement normal d'un enfant; ce sont : sa croissance physique, son évolution psy-

chique, l'apparition des premiers caractères sexuels différenciés.

On a longuement discuté au sujet de l'action de la sécrétion thyroïdienne sur la croissance. On savait qu'une dysthyroïdie troublait le développement statural de l'enfant; mais dans quel sens ? « Si l'activité de la glande vient à diminuer, écrivait Gley, il se produit toute une série de troubles tenant uniquement au défaut dans l'organisme d'un principe qui, chez les animaux, règle le développement spécialement des os et du cerveau. » Nobécourt, plus catégorique (*Journal des Praticiens*, juill. 1925), affirmait : « l'action de l'hyperthyroïdie sur l'hypertrophie staturale n'est nullement démontrée », et aux observations de Holmgreen, Hutinel et Tixier, il oppose celles de Railliet et les siennes propres; il est donc délicat de définir l'action de l'hyperthyroïdie sur la croissance staturale; il semble cependant que, dans la majorité des cas, il y ait hyperexcitation (presque tous les cas de la statistique récente de Welti). Mais d'autres troubles ont été signalés qui semblent favorables à cette manière de voir : la radiographie du squelette a révélé : 1° une précocité très grande dans l'apparition des points d'ossification des os de la main; 2° une soudure accélérée des cartilages épiphysaires. On peut donc conclure que l'hyperthyroïdie favorise anormalement la croissance.

Le deuxième facteur important résultant de l'hyperthyroïdie est la perturbation de l'activité sexuelle. On a toujours remarqué les corrélations étroites qui liaient les troubles de la glande génitale à la maladie de Basedow. Nous avons déjà fait remarquer que les $\frac{4}{5}$ des enfants basedowiens ont l'âge de la puberté; Trousseau constatait chez des femmes basedowiennes que tous les symptômes s'aggravaient au moment où devaient avoir lieu les règles et que l'apparition de celles-ci annonçait souvent l'approche de la guérison. Récemment encore, Jeanneney a signalé les hyperthyroïdoses de la ménopause. Il semble donc que le facteur sexuel joue un rôle important dans la genèse du goitre exophtalmique. Cette

action réciproque des glandes génito-thyroïdiennes (agissant par l'intermédiaire soit du sympathique, soit du système endocrinien) se manifeste chez l'enfant par le retard dans l'apparition ou la disparition des menstrues pour la fille, par l'absence des poils et l'atrophie testiculaire pour le garçon.

Enfin, au point de vue intellectuel, l'enfant, handicapé déjà par la maladie et les troubles du caractère qui l'accompagnent, verra sa mémoire diminuer et son attention s'éteindre. Le travail lui deviendra odieux, et tel bon élève en tête de sa classe traînera péniblement durant tout le cours de la maladie (Welti).

Ce sont ces trois facteurs : troubles de la croissance, retard ou arrêt du développement sexuel, ralentissement de l'évolution psychique, qui vont dominer l'évolution de la maladie de Basedow infantile et diriger le pronostic en même temps que le traitement.

Et l'on comprend aisément qu'il importe de redresser au plus tôt cette évolution, qui, même si elle ne comporte pas de pronostic immédiat grave, aura de fâcheuses conséquences sur l'avenir de l'enfant.

II. — Traitement.

Un traitement immédiat s'impose donc. Mais ne pouvons-nous pas écrire, après le docteur Parcelier : « Les malades atteints de maladie de Basedow sont d'heureux malades, tout le monde les guérit » ? (*Journal de médecine de Bordeaux*, 10 août 1932.)

TRAITEMENT MÉDICAL. — Il doit systématiquement précéder tout autre traitement. Il comprend un traitement hygiénique, un traitement chimique, et, s'il le faut, un traitement étiologique et un traitement symptomatique.

1° Au point de vue *hygiénique*, il faut recommander aux malades une vie calme, sans fatigue et sans émotions. Le séjour à la campagne convient à ces malades; éviter le bord

de la mer. Le repos au lit est l'une des meilleures thérapeutiques, elle est responsable de beaucoup de guérisons spontanées. On pourra l'accompagner d'une cure d'isolement, très favorable à ces petits énervés. Le régime sera substantiel (en hydrates de carbone et graisses); les aliments toxiques, et en particulier le café, le thé et l'alcool, seront prescrits.

2° La *chimie* a mis au service du goître exophtalmique quelques remèdes dont le plus employé est l'*iode*.

L'*iode*, autrefois rigoureusement interdit aux basedowiens, a été utilisé en Amérique avant d'être introduit en France par Marcel Labbé. C'est actuellement le remède quasi spécifique de la maladie de Basedow. On l'emploie sous forme de la solution de Lugol, à la dose de V à XXX gouttes par jour. On peut administrer encore de l'iodo-maisine (6 à 15 pilules par jour), ou bien encore d'autres solutions préparées, soit suivant la formule de Clerc (iode, 2 g.; iodure de potassium, 4 g.; eau distillée, 24 cm³), soit suivant la formule du Professeur Mauriac (iode, 10 g.; iodure de potassium, 20 g.; eau distillée, 100 cm³), avec une posologie bien définie.

A côté de l'iode, mais moins actifs que lui, prennent place le *salicylate de soude* (1 à 2 g. par jour), la *quinine* (0 g. 25 à 0 g. 50 par jour), l'*ipéca* à doses nauséuses (Dieulafoy).

Et, au point de vue symptomatique, on utilisera parfois avec succès : les sédatifs nerveux (bromures alcalins, chloral, sels de calcium, valériane), les sédatifs du grand sympathique (tartrate d'ergotamine, génésérine), les sédatifs du cœur (digitale, quinine), des anti-anémiques (le fer, l'arsenic, les phosphates).

3° Le traitement étiologique se bornera le plus souvent à un traitement antisymphilitique ou bien antirhumatismal; ces cas sont rares.

4° Enfin, l'*opothérapie* pourra être utilisée, et l'on emploiera alors : l'hémato-éthyroïdine, acceptée par Sainton et Lucien, contestée par Quervain et Kocher, niée par Maranon

et M. Labbé; on note à son actif quelques succès et plusieurs échecs. L'extrait ovarien préconisé par Sergent et Coulaud a donné aussi quelques bons résultats, mais les opothérapies hypophysaire, surrénale et pancréatique n'ont eu que peu de succès, tandis que l'opothérapie thyroïdienne est formellement à déconseiller.

Citons, pour terminer, les *stations hydrothérapiques* de Nérès, Divonne, Ussat, Bourbon-Lancy, Royat, susceptibles d'indications particulières.

TRAITEMENT RADIOTHÉRAPIQUE. — C'est ordinairement après échec du médecin que ce dernier confie le malade au radiologue. Le spécialiste utilise alors le plus souvent la *radio* ou la *radiumthérapie*. Nous ne décrirons pas ici le procédé Béclère, le plus souvent utilisé en France, c'est affaire de spécialiste. On associe le plus souvent la radiothérapie à la galvano-faradisation, et cette association donnerait des résultats supérieurs à ceux de chacune de ces méthodes en particulier.

*
* *

Nous avons décrit dans ce chapitre l'évolution du malade avant sa présentation au chirurgien. Nous allons voir maintenant le résultat de ces traitements et porter du même coup l'indication de l'intervention chirurgicale dans le traitement du goitre exophtalmique chez l'enfant.

INDICATIONS ET LEGITIMITE DU TRAITEMENT CHIRURGICAL

Le traitement médical est à lui seul suffisant dans la majorité des goitres exophtalmiques de l'enfant. On utilise en premier lieu la médication par l'iode; on y adjoint les extraits ovariens et quelques sédatifs. Cette triple association constitue, avec les soins d'hygiène indispensables, le fond du traitement médical. L'amélioration doit être rapide. Elle se manifeste par une chute du métabolisme basal, par une augmentation du poids de 1 à 3 kilos en un mois, par un apaisement des troubles nerveux et digestifs, par une diminution de la tachycardie.

L'état du malade se maintient ainsi pendant deux à trois semaines; il est nécessaire de stabiliser les résultats et de fixer le métabolisme basal à 15 à 20 p. 100 par des doses d'iode encore plus fortes. Si le goitre s'est montré sensible à l'action du traitement iodé, il sera nécessaire de prolonger ce dernier assez longtemps. L'iode se comporte alors, vis-à-vis du goitre, un peu comme l'insuline vis-à-vis du diabète (Veillet); si la maladie de Basedow n'a pas réagi à l'iode rapidement, il est rare qu'un traitement prolongé donne alors un résultat. Il est préférable de changer momentanément de méthode et de revenir plus tard à l'iode.

Le maximum est obtenu en général en quinze jours; à partir de ce moment, on n'obtient plus de progrès. Chez l'adulte, c'est, pour les auteurs américains et pour beaucoup d'auteurs français, en particulier Bérard et Peycelon, l'heure opératoire, l'intervention étant rendue plus bénigne par l'iodothérapie préopératoire. Pour d'autres auteurs, et surtout Dautrebande, M. Labbé, on peut améliorer ces résultats en

augmentant encore les doses d'iode. Il en est à peu près de même chez l'enfant; mais chez ce dernier, l'iodothérapie améliore suffisamment la thyroïde pour que celle-ci réveille l'activité sexuelle, qui, à son tour, assurera la guérison complète du goitre exophtalmique. De sorte que, chez l'enfant, la médecine ne semble pas avoir dit son dernier mot tant que l'âge de la puberté n'aura pas exercé son action favorable sur la thyroïde.

Dans les formes légères, l'iodothérapie et la puberté font disparaître tous les signes d'intoxication thyroïdienne et ramènent le métabolisme basal à la normale.

Dans les formes graves, l'iode abaisse le métabolisme basal, mais incomplètement. Si alors l'amélioration tarde à se produire, et si la persistance de cette hyperthyroïdie risque d'avoir des conséquences néfastes, il faut changer de traitement, et voilà le malade aux mains du radiologiste.

C'est à la *radiothérapie* que l'on a recours ensuite pour compléter ou réparer l'action de l'iode. Elle est en fait une médication des plus efficaces; elle est aussi des plus difficiles à appliquer. Elle exige de la part du spécialiste beaucoup d'expérience, et, de la part du malade, beaucoup de patience et de persévérance. Dans la discussion qui suivit le rapport de Welti (*Mémoire de l'Académie de chirurgie*, 17 nov. 1937), Bécclère affirmait que, chez l'enfant, la radiothérapie ne connaissait guère d'échecs. Cependant, sur les 17 cas opérés par Welti, 3 au moins avaient été irradiés inutilement (17,6 p. 100); il est vrai que, dans la statistique du même chirurgien, la proportion de cas opérés après échec de la radio chez l'adulte était de 21,3 p. 100.

Ce n'est qu'après avoir gravi ce deuxième échelon que le malade parvient au chirurgien. On voit ainsi que l'indication opératoire a été automatiquement portée; le médecin d'abord, le radiologue ensuite, ont irrévocablement livré le malade au chirurgien.

Mais s'il est parfaitement normal, surtout chez l'enfant, que les traitements médical et radiologique précèdent le trai-

tement chirurgical, il est nécessaire cependant que l'ensemble de la tactique thérapeutique soit minutieusement réglée, faute de quoi plusieurs inconvénients peuvent résulter :

1° Un traitement iodé intempestif, après une courte amélioration, va rendre la thyroïde insensible à l'action de l'iode, et le traitement iodé préopératoire en souffrira; l'opération sera retardée.

2° Des séances de radiothérapie trop longues ou trop fréquentes entraînent des inconvénients opératoires sur lesquels nous aurons à revenir (désunion de la plaie opératoire, suppuration, adhérences cicatricielles vicieuses, mortalité du parenchyme thyroïdien).

3° Si l'on s'entête, après n'avoir obtenu qu'une amélioration insuffisante, à prolonger inutilement un traitement qui n'est plus efficace; on retarde l'opération curatrice et l'on s'expose, par ce retard, à voir persister après guérison des troubles d'ossification et de soudure des cartilages.

Nous ne pouvons donc que répéter ici cette phrase du Professeur Jeanneney : « Les malades à opérer ne constituent qu'une minorité, encore faut-il bien se pénétrer de cette idée que, chez eux, l'opération est une nécessité, que tout retard apporté à ces cas, non seulement fait perdre du temps au malade, mais encore aggrave son infirmité. »

Il est inutile de dresser une liste de formes cliniques du basedowisme infantile pour discriminer celles qui relèvent de la chirurgie. Il semble plus pratique de distinguer des formes médicales, de beaucoup les plus nombreuses, des formes radiologiques ayant résisté à l'iode et des formes chirurgicales. On ne peut pas affirmer que les formes chirurgicales sont les plus graves; elles sont simplement iodo-résistantes. Et si la chirurgie n'est ici, comme malheureusement trop souvent, qu'un pis aller, elle ne s'adresse pas toujours à des cas désespérés; et rien à priori ne permet de prévoir que le goitre exophtalmique restera indifférent au traitement iodé; un Basedow grave par sa symptomatologie

peut très bien guérir par l'iode; ce serait plutôt l'iodo-résistance qui définirait la gravité du Basedow.

La nécessité de l'acte opératoire étant ainsi établie, il reste à savoir si cette amputation thyroïdienne ne sera pas néfaste à l'avenir de l'enfant, plus néfaste même que l'évolution spontanée de l'hyperthyroïdie. Or, il n'en est rien; d'une part, l'expérience montre que l'ablation d'une thyroïde pathologique, loin de troubler le développement des basedowiens, permet au contraire de réaliser à nouveau les conditions indispensables à un développement normal; et, d'autre part, il est exceptionnel, même après des thyroïdectomies larges, d'observer chez l'enfant des phénomènes transitoires d'hypothyroïdie et les accidents myxœdémateux qui sont fréquents chez l'adulte; et, pour l'expliquer, Welti formule deux hypothèses :

1° « Le stimulus qui déclenche l'hyperplasie de la thyroïde est peut-être plus intense chez les enfants », à cause des surrénales, explique Crile, peut-être aussi à cause de l'hypophyse ou pour toute autre cause d'ordre neuro-endocrinovégétative; mais ce fait décide de la nécessité d'une thyroïdectomie très large chez les enfants.

2° « Le stimulus qui provoque la prolifération de la thyroïde est peut-être de même intensité que chez l'adulte, mais le parenchyme thyroïdien de l'enfant étant dans l'ensemble beaucoup moins remanié, sa tendance aux proliférations secondaires est éventuellement plus grande. »

Un fait reste certain : c'est que le corps thyroïde de l'enfant conserve, après thyroïdectomie, des propriétés sécrétoires et régénératrices suffisantes pour éviter tout accident immédiat et grave d'hypothyroïdie et prévenir les troubles qu'ils pourraient entraîner dans l'avenir.

Le traitement chirurgical du goitre exophtalmique chez l'enfant se trouve ainsi parfaitement légitimé.

LE TRAITEMENT CHIRURGICAL

« L'acte chirurgical n'est qu'un moment dans le traitement de la maladie de Basedow » (Papin); il est enrobé dans un ensemble de soins médicaux qui sont indispensables au bon résultat de l'opération. Le traitement chirurgical du goitre exophtalmique a acquis en effet droit de cité en France le jour où l'on a su préparer convenablement les malades à l'acte opératoire. C'est pour cela que nous allons décrire, avec autant de minutie que l'acte opératoire lui-même, les soins médicaux qui doivent le précéder et le suivre.

Soins préopératoires.

Les malades atteints de Basedow sont des enfants hyperexcitables, amaigris, fatigués, capricieux, dérégés par la moindre émotion.

RÈGLES D'HYGIÈNE :

a) Repos complet au lit, indispensable selon l'enseignement de Crile, et, si possible, en milieu hospitalier ou de clinique. Nous avons déjà dit l'influence heureuse du repos sur le goitre exophtalmique; on lui associe, ici encore, et dans la mesure où l'enfant pourra la supporter, une cure de demi-isolement. Il ne faudra pas être sans cesse sur le dos du malade, ne pas l'exaspérer par des reproches, ne pas l'énerver en s'apitoyant sur son sort; les parents seront ordinairement cause d'une plus grande excitabilité du malade, mieux vaut les sortir de l'entourage; certains chirurgiens vont jusqu'à laisser ignorer à tout le monde la date de l'opération.

b) On surveillera le régime hypotoxiqué du malade : régime végétarien sans boissons excitantes.

c) Des bains chauds ou tièdes ont une heureuse influence.

d) Surveiller les émonctoires.

THÉRAPEUTIQUE MÉDICAMENTEUSE :

a) Traitement iodé : l'iode ayant son maximum d'action vers le quinzième jour, c'est donc quinze jours avant la date de l'opération que commencera le traitement. Sous son effet surviendra ce que Paycelon appelle la « rémission iodique », caractérisée par la rémission de tous les symptômes du Basedow, en particulier abaissement du métabolisme basal, amélioration de l'état général, diminution de la tachycardie et de la nervosité. C'est le moment de l'intervention. On prescrit l'iode sous une forme quelconque, on pourra se contenter de la solution iodo-sulfurée de Lugol à la dose de X à XX gouttes par jour prises en 4 ou 5 fois.

b) Médication sédative : on pourra utiliser le gardénal, la quinine, la valériane, les bromures. On prescrit des doses relativement plus fortes que chez l'adulte. Ils ont un effet remarquable sur la tachycardie et la nervosité; ils sont, surtout chez l'enfant, une excellente préparation à l'acte opératoire.

c) Chez ces petits enfants, le plus souvent déshydratés par la diarrhée, il sera souvent nécessaire de rétablir l'équilibre humoral, de les rehydrater. On appliquera alors la méthode de Bartlett, qui consiste à faire, les trois jours précédant l'opération, des injections massives de sérum physiologique.

d) Enfin, en cas de défaillance du myocarde, rare chez l'enfant, on instituera une courte cure digitalique ou on se contentera de donner de la quinidine si le cœur est simplement fatigué.

La veille de l'intervention :

Le malade doit être calme; on lui aura laissé ignorer la

date de l'intervention; l'idée même de l'opération suffit à déséquilibrer ces jeunes émotifs hyperexcités.

On augmentera encore ce soir-là la dose de barbiturique.

Un métabolisme récent va indiquer si le moment chirurgical est propice et si l'amélioration que l'on a constatée répond à la réalité. On n'opérera pas si le métabolisme est en augmentation sur le dosage précédent. Elle cache une crise d'hyperthyroïdie.

Le malade, calme, avec un métabolisme déjà amélioré par la cure médicale, est prêt pour l'opération.

L'acte opératoire.

I. — Choix de l'anesthésie.

L'anesthésie générale par voie respiratoire n'est guère recommandée dans ces cas par la majorité des auteurs. La crainte de la narcose serait, pour Welti, la seule contre-indication à la thyroïdectomie chez l'enfant.

Beaucoup d'auteurs lui préfèrent aujourd'hui l'anesthésie locale; cependant, on peut reprocher à celle-ci de ne pas assurer chez l'enfant une rémission complète des mouvements dus à sa nervosité et de ne pas supprimer la sensation pénible de tiraillements au moment de la ligature polaire et des luxations des lobes (Ramirez del Villar). Ainsi, il semble que l'anesthésie générale par voie rectale (type rectanol) trouve ici une indication majeure; elle supprime les inconvénients des anesthésies par voie respiratoire en ne gênant pas l'opérateur et en n'exposant pas aux complications pulmonaires, et celles de l'anesthésie locale en assurant le calme du malade et une anesthésie complète.

Le docteur J. Villar, qui endort les malades au « rectanol » pour ses thyroïdectomies, a toujours obtenu des anesthésies des plus satisfaisantes et sans aucune complication.

II. — L'opération.

Nous avons vu (chapitre de la Pathogénie) que certains signes du goitre exophtalmique traduisent un déséquilibre thyroïdien, d'autres une irritabilité sympathique. On peut donc agir sur la maladie de Basedow soit en diminuant la sécrétion thyroïdienne (ligature et résection glandulaire), soit en réalisant une résection du sympathique cervical.

Le nombre d'opérations que l'on peut réaliser sur la thyroïde est importante. Nous les décrirons rapidement avec leurs différentes techniques.

A. — LES LIGATURES.

Elles ont surtout pour but d'intéresser l'élément nerveux. Les ligatures artérielles, veineuses, lymphatiques sont secondaires. C'est la section nerveuse qui déclenche l'atrophie thyroïdienne, la ligature artérielle ne fait que l'aider en assurant pendant un certain temps l'assèchement de la glande thyroïde.

a) La ligature *générale de tous les pédicules artériels* est pratiquement impossible; elle est universellement abandonnée.

b) La ligature des *pédicules thyroïdiens supérieurs* et des vaisseaux et nerfs du pôle inférieur réalise d'emblée une thyroïdectomie physiologique, — mais elle expose au myxœdème, ne donne pas de résultats définitifs, laisse persister la tumeur et est une opération laborieuse et choquante. Elle est abandonnée.

c) La ligature des artères et nerfs des *pôles inférieurs* est une opération longue et dangereuse, qui n'est pas définitive et expose à la tétanie thyroéoprive.

d) La ligature des *pédicules thyroïdiens supérieurs* est celle que l'on pratique de nos jours. Et, pour la réaliser, deux techniques sont applicables : l'une, préconisée par Halsted, Mayo, Girard et Pavel, est une véritable exploration thyroï-

dienne avec résection des pédicules supérieurs; l'autre, indiquée par Crile, est la ligature artérielle dans toute sa simplicité; c'est d'avantage un temps préparatoire à la thyroïdectomie qu'une opération. Dans ces deux techniques, en même temps que l'artère thyroïdienne supérieure, on ligature les filets du nerf laryngé externe qui sont à la fois vasodilatateurs et excito-sécrétoires, et agissent en faveur de l'hypofonctionnement glandulaire. En tout cas, par ses résultats, c'est la méthode de choix de la thyroïdectomie physiologique.

Rarement, la ligature est utilisée comme traitement définitif de la maladie de Basedow infantile; on l'emploie le plus souvent comme temps préparatoire à la thyroïdectomie, et elle a une action indéniable sur le taux du métabolisme basal et sert de test pour juger de la gravité de l'hyperthyroïde, à tel point que Crile conseille : « quand on a des doutes au sujet de la possibilité de faire subir à un patient une thyroïdectomie, il convient de lui faire, trois jours avant l'intervention, une ligature unique ou bilatérale ».

Actuellement :

a) Il semble que le traitement iodé bien fait ait une action analogue à celle de la ligature artérielle, en assurant une sécurité opératoire très grande (Courty).

b) La ligature du pédicule supérieur est une véritable opération; mais après l'avoir réalisée, on laisse en place le facteur toxique, qui est le parenchyme thyroïdien.

c) La ligature du pédicule supérieur (la seule pratiquée encore aujourd'hui) doit être faite par voie cervicale de Kocher, celle que l'on va utiliser dans la thyroïdectomie elle-même. Il va en résulter des complications dans l'opération et dans la cicatrisation : adhérences, inflammations, suppurations, cicatrices vicieuses.

Pour toutes ces raisons, le docteur J. Villar préfère ne pas pratiquer la ligature artérielle préopératoire.

B. — LA THYROÏDECTOMIE.

Elle consiste à réséquer une partie de la glande pour supprimer l'hyperthyroïdisme, sans interrompre la sécrétion thyroïdienne indispensable à l'organisme.

Il existe trois façons d'intervenir sur le corps thyroïde : par la thyroïdectomie totale, par l'hémithyroïdectomie, par la thyroïdectomie subtotalaire.

a) LA THYROÏDECTOMIE TOTALE.

Condamnée depuis la tentative malheureuse de Tillaux, en 1880, elle a été reprise ces dernières années comme traitement de l'asystolie basedowienne (Welti). Elle n'est pas employée chez l'enfant, nous ne nous y attarderons pas.

b) L'HÉMITHYROÏDECTOMIE.

Préconisée au Congrès de chirurgie de 1910 par Delore et Lenormant. On a constaté par la suite des hypertrophies compensatrices du lobe intact, car il est difficile de prévoir et d'affirmer que l'hyperplasie est limitée au lobe hypertrophié. Cependant, l'hémithyroïdectomie a plusieurs succès à son actif. Elle peut trouver son application chez l'enfant.

c) LA THYROÏDECTOMIE SUBTOTALE.

C'est l'opération de choix du goitre exophtalmique infantile. Pour la réaliser, de nombreuses techniques se partagent la faveur des chirurgiens. Elles ne diffèrent que par la façon d'aborder le corps thyroïde et de le réséquer. Nous verrons que, pour l'essentiel, tout le monde est d'accord, et les chirurgiens qui entreprennent une thyroïdectomie ont tous les mêmes préoccupations.

1° Technique de Bérard et Peycelon, modifiée par Bérard, P. Colson et Raponsky :

- incision de la peau, en cravate, à deux doigts du manubrium sternal;
- incision des muscles sous-hyoïdiens;

- lobectomie subtotale après avoir placé une couronne de pinces de Kocher;
- la compléter, si nécessaire, par une résection cunéiforme en tranche de melon;
- ligature artérielle secondaire; c'est un temps facultatif en cas d'hémostase difficile;
- réfection des plans superficiels par suture des muscles et des aponévroses; agrafes sur la peau pendant trois jours; petits drains en caoutchouc pendant vingt-quatre heures.

2° *Technique de Crile et Welti :*

- incision en cravate;
- incision verticale de l'aponévrose cervicale superficielle, puis incision transversale des muscles sous-hyoïdiens;
- extériorisation du goitre avec des pinces aidées de l'index;
- résection par section du pôle supérieur, du pôle inférieur, de l'isthme, de la lame postérieure du corps, de dedans en dehors;
- hémostase (sérum chaud, surjet);
- suture des divers plans (capsule, muscles, aponévroses, peau).

3° *Technique de Duval et Merle d'Aubigné :*

- incision en cravate;
- section transversale des muscles sous-hyoïdiens;
- libération et section de l'isthme;
- dissection de la face postérieure du lobe de dedans en dehors;
- sections obliques de la face antérieure et postérieure de façon à former sur le moignon restant un angle dièdre;
- hémostase et suture des bords de l'angle;
- réfection des plans.

4° *Technique de Bloch :*

- incision en fer à cheval, ouvrant sur les côtés les gaines du sterno-cléido-mastoïdien;
- section des muscles sous-hyoïdiens à l'union du 1/3 inférieur et du 1/3 moyen; ligatures des veines thyroïdiennes;
- incision de la gaine du corps thyroïde; section de l'isthme;
- section du pédicule supérieur;
- décollement de haut en bas de tout le lobe et section du pédicule inférieur;
- suture, drainage pendant quarante-huit heures.

5° *Technique de Joll :*

- incision en cravate;
- section transversale des muscles sous-hyoïdiens;
- ligature des veines thyroïdiennes moyennes;
- énucléation et ligature du pôle supérieur;
- ligature de l'artère et des veines thyroïdiennes inférieures;
- résection glandulaire, de dehors en dedans;
- hémostase;
- réfection des plans de couverture et drainage.

6° *Technique de Mayo et Rankin :*

- incision en cravate;
- section transversale des muscles sous-hyoïdiens;
- luxation en dedans de la glande après clivage à l'index et ligature des veines thyroïdiennes moyennes;
- ligature de l'artère thyroïdienne inférieure;
- ligature du pôle supérieur;
- libération de la glande, section de l'isthme;
- résection cunéiforme; hémostase;
- drainage;
- suture; celle de la peau se fait au catgut et est enlevée au troisième jour.

Quelques points de la technique employée
par le Docteur J. Villar.

(Voir l'observation I à la fin de ce travail.)

1° Incision arciforme basse.

2° Ouverture de la gaine du sterno-cléido-mastoïdien de chaque côté, avec décollement large du plan des muscles sous-hyoïdiens;

3° Section transversale des muscles sous-hyoïdiens faite assez haut.

Si le pédicule supérieur est difficilement accessible, ne pas hésiter à fixer deux pinces verticales sur la partie externe de la couche des petits muscles hyoïdiens, ce qui permet de se donner un jour considérable vers le pédicule supérieur.

4° Hémostase à l'aiguille mousse des veines thyroïdes latérales et médianes, une à une.

Le doigt peut alors réaliser l'énucléation (l'accouchement du corps thyroïde).

5° Abaissant fortement le corps thyroïde déjà extériorisé, on se porte alors vers le pédicule supérieur, qui est disséqué attentivement (gare aux veines) à l'endroit où il aborde la corne thyroïdienne. A noter qu'il est toujours très antérieur.

A l'aiguille mousse, on le lie très nettement au-dessus de la corne thyroïdienne, sans souci pour l'artère parathyroïdienne supérieure (Petit-Dutaillis). Une pince de Kocher est placée au ras du parenchyme, mordant même sur ce dernier, une autre pince est placée au-dessous et on sectionne entre les deux.

6° La couronne de pinces est alors placée; on la met très postérieure, mais pas trop : en dehors, on met les pinces en avant des parathyroïdes si on peut les voir, en dedans on les fera passer au ras de l'isthme. On sectionne alors le parenchyme en côte de melon; ne pas s'égarer en arrière, en franchissant la capsule postérieure; il vaut mieux, comme

Bérard, s'y reprendre à deux fois, mais ça saigne, car plus on sectionne postérieurement, moins on a de ligatures à mettre.

La section postérieure oblige à deux ou trois hémostases d'artérioles qui saignent fort.

Un bon moyen pour faire l'hémostase de cette lame postérieure, c'est de glisser le doigt en arrière et de soulever le parenchyme restant; l'hémostase est ainsi vite réalisée, et il est facile de placer les pinces sur cette tranche postérieure en s'appuyant sur le doigt qui surveille la profondeur de la prise.

Le Docteur J. Villar n'utilise pas le capitonnage; il suture les bords aux points séparés au catgut (pas au surjet) en évitant de piquer dans les vaisseaux déjà liés.

7° L'isthme devra être respecté, sauf s'il est très malade. Son ablation comporte plusieurs inconvénients sur lesquels de Quervain a très justement insisté :

a) son rôle dans l'esthétique cervicale est important, et sa résection laisse une légère dépression que l'adhérence secondaire de la peau à la trachée rend infiniment disgracieuse au moment de la déglutition;

b) pour enlever l'isthme, il faut dénuder la trachée; il faut donc travailler dans une région où l'hémostase est très difficile et où la proximité des voies respiratoires rend les complications broncho-pulmonaires fréquentes.

Il faudra donc, dans la mesure du possible, conserver l'isthme.

8° L'ablation du premier lobe facilite l'ablation du lobe opposé. L'opération doit se faire en un temps chaque fois qu'on le pourra parce que, moins il restera de parenchyme toxique, meilleures seront les suites opératoires.

Le Docteur J. Villar pense, toutes choses égales par ailleurs, que la gravité des suites opératoires est proportionnelle à la quantité de parenchyme glandulaire abandonnée.

9° Le drainage est indispensable dans tous les cas, même si l'hémostase est parfaite (et elle doit l'être toujours).

Au petit drain de caoutchouc, le Docteur J. Villar préfère la petite mèche iodoformée; celle-ci, en effet, agit comme une mèche et son pouvoir absorbant est considérable; elle agit aussi par son iode; elle est enfin très facile à enlever, car elle reste constamment imprégnée de sérosité.

Ne pas drainer sur la ligne médiane, mais sur les bords et bilatéralement, de préférence sur le bord antérieur du sternocléido-mastoïdien.

Ce drainage latéral a l'avantage de permettre : la suture exacte des muscles sous-hyoïdiens sur la ligne médiane, la non-adhérence des plans pérित्रachéaux avec la cicatrice cutanée, d'où l'absence future de la dépression cicatricielle sur la ligne médiane avec, à ce niveau, une cicatrice adhérente dans la profondeur et un très vilain aspect esthétique, surtout à la déglutition.

10° Localement, on enlève les mèches le sixième jour; les points (placés au crin très fin, avec une très fine aiguille intestinale de Reverdin) sont enlevés le douzième jour.

11° Radiothérapie et opération : C'est une erreur de croire que la radiothérapie crée des adhérences. Chez les malades basedowiens (adultes ou enfants) qu'il a opérés, le Docteur J. Villar n'a jamais rencontré d'adhérences imputables au traitement radiothérapique que beaucoup de ses malades avaient subi avant l'acte opératoire. Nous savons, par ailleurs, que lorsque le chirurgien redoute des adhérences au cours de l'opération, il fait subir au malade un traitement radiothérapique pour les supprimer; il serait donc pour le moins curieux de constater que la radiothérapie crée des adhérences au niveau du corps thyroïde alors que partout ailleurs elle les fait disparaître.

Mais la radiothérapie a malheureusement d'autres inconvénients :

a) elle provoque l'induration du corps thyroïde qui peut

en imposer parfois pour un néoplasme. La vascularisation au niveau des tranches rend parfois l'hémostase difficile;

b) il est difficile d'apprécier la quantité de parenchyme glandulaire à conserver. On ignore le degré de vitalité du tissu que l'on respecte, et on risque plus souvent des accidents de myxœdème. En principe, il faut laisser une plus grande quantité de parenchyme chez un malade irradié;

c) enfin, la radiothérapie crée des inconvénients tenant à la cicatrisation cutanée; la plaie se désunit fréquemment, la suppuration n'est pas rare, et souvent la cicatrice adhérente aux plans profonds est inesthétique.

*
* *

Remarques.

Malgré la grande variété des techniques, nous ferons remarquer que les cinq points essentiels de la thyroïdectomie occupent dans chacune d'elles une place de choix.

1° L'*incision cutanée* doit être telle que la cicatrice qu'elle va déterminer porte le plus petit préjudice possible à l'esthétique cervicale, surtout dans le sexe féminin. On y parvient par la direction de l'incision « en cravate », qui va pouvoir être dissimulée dans un pli du cou, en menant cette incision à une hauteur convenable pour qu'un ruban ou un collier puisse dérober la cicatrice, en suturant la peau avec des agrafes qui seront vite enlevées, ou avec une suture par affrontement.

L'incision cutanée devra être faite assez basse, mais pas trop :

a) car la tête est défléchie, et, une fois remise droite, la cicatrice va glisser vers le bas;

b) si le corps thyroïde est très gros, le pédicule supérieur sera très élevé et très difficile à atteindre; il faudra pratiquer un long décollement sous-cutané, puis un débridement

vertical de l'aponévrose cervicale superficielle et de la couche des petits muscles sous-hyoldiens pour avoir du jour vers le haut.

2° L'hémostase devra être parfaite; on se servira donc de préférence du bistouri électrique, on utilisera le sérum chaud pendant l'opération, on suturera les surfaces de section, on terminera s'il le faut par la ligature des pédicules artériels inférieurs (exceptionnel).

3° La *protection des récurrents et parathyroïdes* sera assurée si l'on suit l'une des techniques précédentes; elles semblent toutes ne pas avoir d'autre but.

4° Il faudra réséquer une quantité suffisante de corps thyroïde, et ne pas craindre de faire des thyroïdectomies très larges. Welti conseillait déjà de pratiquer des thyroïdectomies d'autant plus larges que les sujets sont plus jeunes; nous avons vu que, chez l'enfant moins encore que chez l'adulte, il ne faut pas craindre des accidents d'hypothyroïdie postopératoire.

5° Enfin, il est un point sur lequel l'unanimité n'est pas encore formée : faut-il opérer en un ou plusieurs temps ?

Les uns prétendent que, en opérant en plusieurs temps, on obtient par des ligatures premières une hémostase plus parfaite; par ailleurs, l'opération est moins longue, et partant moins choquante, et, déjà traité, le malade se présenterait à la thyroïdectomie dans de meilleures conditions.

Pour d'autres, la ligature artérielle serait un temps inutile de la thyroïdectomie, et, en tout cas, plus facile et aussi utile en fin d'opération que comme temps préparatoire à celle-ci; cette opération préliminaire énerve le malade, et, ne supprimant pas la cause du mal, est une mauvaise préparation à la thyroïdectomie : le malade, amoindri par son opération, lutte moins bien contre sa thyroïde malade.

Peut-être, comme le proposent plusieurs chirurgiens (Crile, Welti, Jeanneney), y a-t-il lieu de distinguer des formes légères, moyennes et graves du goitre exophtalmique.

Il est entendu qu'on n'opère guère quand le métabolisme basal est supérieur de 50 p. 100 à la normale; on étudie donc la réaction du goitre au traitement préopératoire. Si la courbe du métabolisme marque une chute, l'opération sera bénigne, et l'on peut opérer en un seul temps. Si le goitre ne réagit pas, et malgré la contre-indication, certains tentent alors la ligature première des pédicules supérieurs, et, suivant le résultat de cette première opération, pratiquent ou ne pratiquent pas la thyroïdectomie.

Notons ici encore l'importance des soins préopératoires et leur valeur pronostique sur l'opération. Notons aussi que de plus en plus chez l'adulte on abandonne les opérations sériees et que chez l'enfant l'opération en un seul temps semble plus facile, car :

— les muscles n'ont ni la force ni l'épaisseur de ceux de l'adulte; on les écarte facilement;

— le goitre ne demande qu'à s'extérioriser, et sa luxation et son énucléation sont plus faciles que chez l'adulte. On trouve aussi moins d'adhérences capsulaires.

C. — SYMPATHICECTOMIE.

On la pratique rarement chez l'enfant, car son indication majeure, qui est l'absence du goitre, est exceptionnelle. Peut-être serait-elle indiquée après thyroïdectomie subtotale en cas de persistance d'exophtalmie violente; nous n'en avons pas trouvé de cas dans la littérature médicale de la maladie de Basedow infantile.

Soins postopératoires.

En dehors de toutes complications dues à des fautes de technique ou à des accidents opératoires peuvent survenir des manifestations morbides dues probablement au déséquilibre passager que la thyroïdectomie cause dans tout le sys-

tème endocrinien. Il est fréquent, en effet, d'observer, si on ne les prévient, des accidents d'hypothyroïdie (rares chez l'enfant), d'hyperthyroïdisme, d'hyperthermie. C'est dans le but de les éviter que systématiquement le thyroïdectomisé doit recevoir des soins sitôt terminée l'opération. Mieux vaut ici encore prévenir que guérir.

1° *Repos* absolu au lit pendant cinq ou six jours au moins. On utilisera les calmants habituels.

2° On recommencera un traitement *iodé*, par badigeonnage des faces internes des cuisses au début, puis par absorption de Lugol dès qu'il pourra avaler. Il ne faut pas craindre de commencer par de fortes doses pour les diminuer ensuite.

3° On prescrira les toni-cardiaques et les sédatifs déjà employés pour calmer le malade et abaisser au plus tôt une tachycardie excessive.

4° Il sera important de rehydrater le malade, surtout s'il présente une légère dysphagie. Essayer de lui faire boire des liquides sucrés, des jus de fruits. Faire du sérum physiologique par voie sous-cutanée, surtout si des troubles digestifs l'empêchent de boire.

Nous insistons particulièrement sur les injections intraveineuses de sérum glucosé à 5 p. 100, à la dose de 250 à 500 cm³ (Frazier). Cette méthode thérapeutique donne d'excellents résultats; elle a été employée chez les malades des observations I et II; on pourra apprécier combien l'effet est immédiat et décisif (obs. I).

5° Chez tous les thyroïdectomisés apparaît vers le premier ou le deuxième jour une crise d'hyperthermie; Poncet, Jaboulay, Bérard, l'ont appelée « la fièvre thyroïdienne postopératoire »; elle disparaît au bout de trois ou quatre jours; elle n'est nullement liée à une infection de la plaie opératoire. On combattra cette hyperthermie par des applications de vessie de glace sur le cou, sur le cœur et sur la tête. Ce n'est

qu'en cas de persistance anormale de cette élévation de température qu'il faudrait désunir la plaie et la mécher, comme le conseille Crile.

Voilà les quelques soins spéciaux dont il faut savoir se servir après une thyroïdectomie.

Nous allons étudier maintenant les complications qui surviennent malgré ces précautions et leurs traitements.

COMPLICATIONS POSTOPERATOIRES

Nous étudierons, d'une part, les complications opératoires ordinaires, c'est-à-dire celles que, dans toutes opérations, on peut avoir à redouter; d'autre part, les complications liées à la thyroïdectomie. Ce sont ces dernières surtout que les progrès de la technique chirurgicale et une préparation méthodique ont grandement améliorées.

Complications communes à tous les opérés.

1° Le *shock* opératoire est certainement aujourd'hui la plus rare de toutes les complications. Les précautions dont on entoure le malade avant et après l'opération rendent le *shock* opératoire tout à fait exceptionnel.

2° Les complications *broncho-pulmonaires* sont devenues plus rares aussi depuis que l'on abandonne l'anesthésie par voies respiratoires et qu'à la moindre alerte on sait pratiquer une prophylaxie pulmonaire vigoureuse.

3° L'*infection* de la plaie sera évitée, si l'on a soin, après une asepsie chirurgicale minutieuse, de recouvrir la plaie avec un pansement large (la trachée empêchant une striction trop forte), d'immobiliser le cou de l'enfant.

Ce sont donc là des complications assez rares; pas plus fréquentes en tout cas qu'après toute autre opération.

Complications liées à la thyroïdectomie.

1° L'*hémorragie* : elle peut être massive, former très vite un hématome qui comprimera la trachée et s'accompagnera

de signes d'asphyxie. Il faudra réintervenir d'urgence, non pas tant pour l'hémorragie que pour éviter la compression trachéale. On videra l'hématome, et, s'il est possible, on liera les points qui saignent, sinon on tamponnera avec une mèche de gaze et on laissera la plaie ouverte.

2° La *lésion des récurrents* est annoncée par des troubles vocaux et une respiration striduleuse. Elle est due, soit à des tiraillements pendant l'opération (et dans ce cas les troubles disparaissent rapidement), soit à une compression par un hématome qu'il faut évacuer, soit enfin à la ligature d'un récurrent, ce qui est exceptionnel. Il faut savoir aussi qu'il existe des paralysies récurrentielles fonctionnelles; il faudra s'en méfier chez ces jeunes sujets quelquefois névropathes.

3° Les accidents de *tétanie postopératoire* sont devenus aussi une exception depuis que l'on connaît la présence des parathyroïdes et que la thyroïdectomie subtotale respecte une bande assez large pour que tout risque de lésion parathyroïdienne soit écarté. Assez souvent, cependant, on rencontre des accidents parathyréoprives passagers; la malade de l'observation I en a présenté de typiques, qui ont parfaitement guéri par le traitement classique : opothérapie parathyroïdienne et calcithérapie. Ce traitement a une très grande efficacité; il remplace momentanément la sécrétion parathyroïdienne déficiente et permet à celle-ci de reprendre peu à peu son cours normal.

4° L'*hyperthyroïdie postopératoire* est un accident constant. Elle se manifeste par une ascension thermique que nous avons signalée plus haut, par de la tachycardie; c'est ordinairement une courte crise qui évolue en trois jours vers la guérison, sous l'influence du traitement iodé. Mais parfois, la réaction est beaucoup plus intense, et on se trouve en présence du tableau clinique de l'hyperthyroïdie aiguë avec hyperthermie, tachycardie, arythmie, dyspnée, vomissement, diarrhée, subictère, oligurie... et mort. L'agitation des opé-

rés est, pour Ansel et Courty, le signe de gravité le plus sûr de la crise d'hyperthyroïdie postopératoire. On pense, depuis les expériences de Holst (injections à des animaux de la sécrétion de la plaie opératoire), que cette crise est due à une résorption toxique au niveau du foyer opératoire, et Crile recommande même de ne suturer la plaie que quarante-huit heures après l'opération.

5° Le *myxœdème postopératoire* est le résultat de l'extirpation totale de la glande thyroïde. On le constatait surtout à l'époque de la thyroïdectomie totale; on peut le rencontrer encore quand la subtotalaire est très large et que le tissu thyroïdien a perdu ses propriétés régénératrices : ainsi, quand un traitement radiothérapique a précédé la cure chirurgicale, on risque de laisser, après une thyroïdectomie élargie, un tissu thyroïdien qui ne sécrète plus ou ne sécrète pas suffisamment; les cas de myxœdème sont plus fréquents quand il y a eu radiothérapie préalable, c'est la raison pour laquelle il faut alors respecter une quantité plus grande de tissus. Dans d'autres cas encore, Crile pense que le moignon de glande restante peut perdre temporairement ses propriétés physiologiques, soit à cause des traumatismes opératoires, soit à cause de l'œdème des tissus et des troubles circulatoires consécutifs. On remédie à cette suppression momentanée par des extraits thyroïdiens qui donnent d'excellents effets.

Ce chapitre n'a eu d'autre but que de montrer la multiplicité des complications qui menacent les thyroïdectomisés. Elles ne doivent pas faire naître chez le médecin la phobie de l'opération, mais elles prouvent au chirurgien l'importance d'une préparation attentive et d'une opération méthodique, qui, à coup sûr, évitent de graves complications.

RESULTATS

La thyroïdectomie subtotale est un traitement de premier ordre dans la maladie de Basedow chez l'enfant, et c'est le traitement de choix du goître exophtalmique grave ou iodo-résistant. On peut affirmer que les progrès de la chirurgie de l'adulte ont profité à la tactique opératoire du Basedow chez l'enfant. S'il est vrai qu'il y a encore deux ans la statistique de la clinique Mayo révélait deux morts sur 24 opérés, nous ne doutons pas que ce pourcentage de mortalité n'ait aujourd'hui diminué. Welti, sur ses 17 opérés, n'a eu aucun décès.

Ajoutons que, bien plus que pour l'adulte, le médecin livre au chirurgien des malades qui ont épuisé tout l'arsenal thérapeutique médical, qui réagissent assez mal au traitement préopératoire et dont la maladie s'aggrave au fur et à mesure que les médicaments s'avèrent impuissants.

Dans la plupart des cas, cependant, les troubles que la thyroétoxicose avait causés et entretenait chez l'enfant disparaissent après l'intervention.

Le développement intellectuel reprend bien son cours normal, et Welti rappelle deux cas typiques, l'un pour lequel la courbe de travail avait montré, au cours de la maladie, un sérieux fléchissement et qui reprend après thyroïdectomie la tête de sa classe, l'autre qui, l'année même de sa thyroïdectomie, prépare un concours difficile.

L'activité sexuelle se manifeste normalement : les poils apparaissent et les testicules se développent chez le garçon, tandis que chez la fille on note l'apparition des règles ou leur régulation.

Ce sont les troubles de l'ossification qui sont les plus longs à corriger, car il est difficile d'agir sur ce qui est déjà fait. Cependant, il est fréquent de constater le ralentissement de l'ossification, l'homogénéisation de la texture épiphysaire. « S'il y a soudure des cartilages de conjugaison, il faut incriminer l'opération trop tardive. » (Wolti.)

Notons aussi que les complications opératoires sont très rares chez l'enfant, et nous aurons tout dit en faveur de la thyroïdectomie subtotale dans la maladie de Basedow de l'enfant.

Il nous reste à formuler quelques remarques :

1° Les récidives sont rares et guérissent bien chez l'enfant par l'iodo ou la radiothérapie.

2° La cicatrice, malgré les précautions prises et la technique suivie, peut rester disgracieuse... C'est un gros argument, cause de retard à l'acte opératoire. Nous le comprenons volontiers, quoique la chirurgie plastique et le secours encore de la radiothérapie améliorent considérablement l'esthétique de ces cicatrices.

3° Enfin, dernier point, le résultat après thyroïdectomie peut rester imparfait, soit que l'on n'ait pas cherché un résultat complet (J. Huber, Petit-Dutaillis, Mlle Dreyfus, Société de pédiatrie de Paris, 21 mai 1935), soit qu'il persiste quelque signe disgracieux du basedowisme. Le plus souvent, c'est l'exophtalmie qui persiste. On essaie alors le traitement iodé, qui donne parfois à la longue un résultat, mais on peut être amené, si l'exophtalmie est violente, à faire une sympathicectomie. C'est encore dans ces cas d'impuissance de la thyroïdectomie que Crile conseillait d'intervenir sur les surrénales. Ces cas sont cependant exceptionnels.

Nous avons terminé ici la rédaction de cette thèse. Nous allons résumer dans quelques conclusions les idées essentielles, celles qui ont suggéré les divers chapitres que nous avons traités. Notre but a été, à l'occasion de deux thyroïdec-

tomies pratiquées par le Docteur J. Villar et d'une hémithyroïdectomie subtotale due à M. le Professeur Jeanneney, d'étudier le traitement chirurgical de la maladie de Basedow chez l'enfant, et d'en faire, dans la mesure du possible, la mise au point actuelle. Nous sommes heureux de pouvoir porter des conclusions favorables à la thyroïdectomie. Et s'il est vrai que, dans la hiérarchie thérapeutique, ce n'est qu'en dernier ressort qu'il faut recourir au chirurgien, cette priorité sur la chirurgie est due davantage à la simplicité qu'à l'efficacité de la thérapeutique employée.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (Inédite).

(Due à l'obligeance du Docteur J. Villar.)

B.-L... (Jeanne), 13 ans 1/2.

Antécédents personnels. — Née à terme; accouchement dystocique : césarienne suivie d'hystérectomie pour fibrome praevia. Nourrie au sein.

A présenté quelques maladies infectieuses de l'enfance : rougeole, varicelle, coqueluche. Elle n'a eu ni oreillons, ni rhumatisme articulaire aigu, ni typhoïde.

Antécédents héréditaires. — Du côté maternel, rien à signaler. Son père est né dans les Basses-Pyrénées, dans la région de Pau. Il avait un oncle et une tante goitreux (sans exophtalmie).

Il est lui-même assez nerveux.

Histoire de la maladie. — En 1930, à l'âge de 6 ans, première manifestation d'un goitre, qui, traité par l'iode et l'iodo-maisine, a complètement disparu en six mois.

Les premiers troubles qui ont précédé l'apparition du goitre actuel semblent remonter à l'année 1936.

Ils se résument, à ce moment-là, en troubles fonctionnels et généraux révélant un déséquilibre neuro-endocrinien : ce sont des céphalées violentes, fréquentes, empêchant tout travail intellectuel prolongé; des troubles oculaires caractérisés par des douleurs très fortes dans les yeux, ou bien par une très grande faiblesse de la vue qui ne lui permettent pas de lire un livre, ou de fixer longuement un objet; des troubles du caractère, tels qu'une irritabilité et une instabilité très grandes la rendant très capricieuse et insup-

portable même à ses parents; des troubles psychiques se manifestent déjà; incapable de fixer son attention sur un travail intellectuel, l'enfant, qui était dans les premières de sa classe, commence à perdre des places.

Après cinq à six mois d'une évolution insidieuse, les signes essentiels du basedowisme vont paraître à leur tour.

C'est d'abord une exophtalmie violente, effrayante, au dire des parents. Le globe oculaire semble entièrement exorbité; à tel point que la malade ne peut fermer ses yeux, qui demeurent ouverts même durant son sommeil. Elle ressent toujours ses mêmes douleurs oculaires et présente de la conjonctivite bilatérale.

Le goitre est modéré, plus saillant du côté droit où l'on palpe une masse grosse comme un œuf de poule.

Le tremblement est très net, visible surtout à l'extrémité des membres supérieurs.

La tachycardie est très forte, elle s'accompagne au moindre effort de palpitations cardiaques; il existe de l'arythmie.

En plus de ces signes cardinaux de la maladie de Basedow, des troubles plus graves menacent l'enfant.

C'est ainsi qu'à 13 ans, elle mesure 1 m. 68 et ne pèse que 46 kg. 600; il y a donc un trouble du développement de la stature et un amaigrissement considérable.

Les troubles psychiques sont de plus en plus accusés; « il y a des moments où elle perd complètement la tête », affirment ses parents.

A 13 ans 1/2, elle n'est pas encore réglée, et si à cet âge il n'y a pas lieu encore de s'inquiéter, nous verrons par le résultat de l'opération que ce goitre provoquait chez elle un retard certain du développement génital.

Signalons enfin que l'évolution s'accompagne de crises de fièvre, la température s'élevant à 38°, 38°5.

Traitement. — Au début, et à cause des troubles généraux qu'elle présentait (oct. 1936), elle fut soignée pour anémie (Hémostyl).

Plus tard et à cause des troubles oculaires, ses parents la présentent au Docteur Fromaget, médecin oculiste; l'exophtalmie vio-

lente attire l'attention de ce dernier sur le goitre et adresse la malade au Docteur Delmas-Marsalet.

Elle subit alors, en l'espace de douze mois, les divers traitements de la maladie de Basedow : iode, calcibromure, antispasmodiques, médication sympathicolytique-hémato-éthyrôidine.

En décembre 1937, ne constatant aucune amélioration, le Docteur Delmas-Marsalet envisage l'intervention chirurgicale, et, dans ce but, adresse la malade au docteur J. Villar.

Opération. — Traitement préopératoire : Repos absolu de trois semaines.

Iode sous forme de solution de Lugol : XV à XX gouttes *pro die*.

Gardénal : 0,10 cg. par jour; le métabolisme basal est de + 44 p. 100.

Opération le 27 janvier 1938, par le Docteur J. Villar. Aide : docteur Darmaillacq, chef de clinique. Anesthésie au Rectanol par le Docteur R. Traissac, ancien chef de clinique.

Incision cervicale basse, arciforme.

Hémostase soignée de très nombreux vaisseaux sous-cutanés.

Ouverture des deux côtés de la gaine du sterno-cléido-mastoïdien. Incision de la ligne blanche sous-hyoïdienne : une sonde cannelée soulève les petits muscles de chaque côté et en permet la section transversale bilatérale.

Premier temps : Abord du lobe droit, qui est très volumineux et dont le pôle supérieur est très haut situé.

Hémostase minutieuse à l'aiguille mousse des veines thyroïdiennes latérales et médianes antérieures.

Un écarteur rétractant fortement vers le haut permet la dissection du pédicule thyroïdien supérieur qui est lié à l'aiguille mousse, puis sectionné en dehors du parenchyme thyroïdien.

Le corps thyroïde s'extériorise alors de plus en plus : une couronne de pinces est placée sur tous les vaisseaux de la capsule, et l'on pratique une résection en côte de melon extrêmement profonde à la partie postérieure; on ne laisse qu'une mince lame protégeant les parathyroïdes et le récurrent; on enlève ainsi les 3/4 du lobe droit.

Hémostase de deux ou trois artérioles parenchymateuses.

Suture par points séparés au catgut, reconstituant un tout petit lobe droit uniquement formé par la partie inférieure du pôle inférieur.

L'hémostase est alors parfaite.

Deuxième temps : La malade ayant bien supporté ce premier temps opératoire, on décide de faire l'exérèse du lobe gauche dans la même séance.

Le lobe gauche est presque aussi volumineux que le droit.

La répétition de la même technique permet d'en faire une ablation aussi importante que du côté opposé.

Même suture.

Troisième temps : Deux petites mèches iodoformées sont placées de chaque côté dans chaque loge thyroïdienne, tassées légèrement au contact des deux moignons thyroïdiens. Elles sortent des deux côtés, immédiatement en avant du bord antérieur de chaque sterno-cléido-mastoïdien.

Suture par points séparés, de la couche des muscles sous-hyoïdiens, exactement reconstituée sur la ligne médiane.

Suture de l'aponévrose cervicale superficielle.

Suture cutanée aux crins fins et à la fine aiguille intestinale.

Durée de l'opération : une heure et demie.

Examen anatomo-pathologique. — La pièce pèse 110 grammes.

Elle montre les lésions caractéristiques du goitre de Basedow.

Pas de foyer de tuberculose.

Suites opératoires. — La malade supporte bien l'intervention; cependant elle reste pâle, avec un pouls à 160 et une température à 38°4 le premier jour.

Elle recommence aussitôt sa cure d'iode et va prendre pendant cinq jours 10 gouttes de digitaline par jour.

Le lendemain, hyperthermie à 40°, pouls à 160, agitation extrême. On pratique le matin une injection intraveineuse de 500 grammes de sérum glucosé à 5 p. 100, suivant la méthode de Frazier (publiée par J.-Ch. Bloch); le résultat est vraiment excellent : grosse amélioration immédiate à tel point que, la situation

redevenant inquiétante le soir, on pratique une nouvelle injection intraveineuse de la même quantité de sérum glucosé à 5 p. 100.

A noter que, le soir du deuxième jour, la malade est oppressée et présente un souffle à la base droite, qui fait redouter une complication pulmonaire (D^r Pauzat) et qui est traitée des plus énergiquement (révulsion, eucalyptine, vaccins Weill et Dufour, abcès de fixation). Cette pseudo-congestion pulmonaire tourna court avec une rapidité extrême, telle qu'on doit penser à son sujet plutôt à une crise vaso-motrice qu'à une complication pulmonaire véritable.

A partir du troisième jour, amélioration progressive de l'état général : disparition de la dyspnée, de l'agitation; le pouls redescend régulièrement jusqu'à battre à 80, la plaie opératoire évoluant de son côté *per primam*.

La malade quitte la clinique le 9 février, déjà transformée au point de vue de l'état nerveux et de l'état général.

Elle est revue le 14 février; elle est en parfait état et a déjà engraisé de 2 kilos.

Le 26 février, elle pèse 6 kilos de plus.

C'est à cette date que la malade présente des accidents d'origine parathyroïdienne. Ils débutent par des crises d'énervement, de la difficulté de lire longuement; bientôt apparaissent des crises de tétanie vraie caractérisées :

- par de la contracture spontanée et intermittente des mains;
- par un signe de Trousseau, un signe de Chvostek très nets;
- par un spasme pharyngo-œsophagien.

La malade est soignée à ce moment-là par le Docteur Pauzat, à l'aide d'extraits parathyroïdiens (parathyrone) et de chlorure de calcium.

Sous l'influence du traitement, les accidents parathyroïdiens rétrocedent rapidement; par précaution, on prolonge la médication pendant quelque temps, jusqu'à disparition complète des signes.

Actuellement, il n'y a plus de traces d'excitation parathyroïdienne, et l'on pense qu'il n'y aura guère de rechute, car, depuis

plus d'un mois que tout traitement est supprimé, on n'a constaté aucun trouble nouveau.

Elle ne présente non plus aucun signe nerveux; elle peut travailler à sa guise et parle de reprendre ses études.

On ne note aucun signe de myxœdème.

Les règles, qui avaient apparu quatre jours après l'opération pour la première fois, sont revenues régulièrement. Le cœur bat normalement à 80; il ne persiste plus qu'une exophtalmie légère, qui semble devoir être difficilement réductible en totalité; elle n'entraîne d'ailleurs aucune gêne, aucun trouble de la vision, les mouvements de l'œil sont tout à fait normaux, il ne subsiste qu'un très léger inconvénient esthétique.

Elle pèse aujourd'hui 60 kilos.

OBSERVATION II (Inédite).

(Due à l'obligeance du Docteur J. VILLAR.)

Nous nous permettons de rapporter cette observation de goitre exophtalmique survenu chez une jeune fille relativement âgée; il nous a semblé cependant, n'ayant accompli sa puberté qu'à 16 ans, qu'elle pouvait, avec quelque indulgence, demeurer encore à 17 ans dans la catégorie des enfants, d'autant plus que son habitus général ne donnait guère l'impression que d'une enfant de 14 à 16 ans.

C... (Marie), 17 ans 1/2.

Est adressée dans le service du Professeur Mauriac pour une tumeur cervicale ayant apparu il y a un an environ. Elle est hospitalisée le 25 juin 1938.

C'est au mois de mai 1937 qu'elle rapporte le début de son affection; à cette époque, et, prétend-elle, à la suite d'un effort, elle a ressenti une douleur très vive au niveau du corps thyroïde, avec sensation d'étouffement.

Depuis lors, sa région cervicale a augmenté de volume d'une

façon progressive et diffuse, en même temps que s'installaient un certain nombre de troubles de basedowisme.

Les règles, jusque-là régulières, ont disparu complètement; mais, à l'époque des menstrues, elle constate un accroissement de volume passager de son corps thyroïde.

Bientôt apparaissent :

- un tremblement des extrémités;
- une exophtalmie douloureuse bilatérale;
- un amaigrissement très marqué;
- de l'anorexie, des crises de diarrhée.

En même temps elle devient extrêmement irritable, insupportable en société, sa fatigabilité est très grande; elle ne peut plus s'attacher à aucun travail régulier, fixer son attention, lire pendant un certain temps. Elle a toujours été très émotive, mais depuis l'apparition de son goitre elle l'est bien davantage.

Très vite, elle est obligée de quitter son travail. Examinée par un inspecteur de l'assistance publique, elle obtient deux mois de repos, puis est envoyée au Sanatorium de Cap-Breton, où elle reste huit mois. Sous l'effet de cette cure, elle reprend de l'appétit et augmente de 12 kilos. Son état général s'est amélioré, mais son goitre est demeuré identique. Elle se place alors comme bonne à tout faire chez un médecin, mais le travail la fatigue, et elle maigrit à nouveau. Son médecin l'adresse à l'Hôpital Saint-André, où elle est admise dans le service du Professeur Mauriac.

Dans ses antécédents personnels, on retrouve la rougeole, la coqueluche, des bronchites nombreuses.

De ces antécédents héréditaires on ne peut rien savoir :

Examinée à ce moment-là, on note une tuméfaction diffuse de toute la partie antérieure du cou; le goitre paraît être assez volumineux. A la palpation, il se révèle de consistance élastique, plus volumineux à droite qu'à gauche.

Le regard est brillant, l'exophtalmie assez marquée; les paupières fermées présentent un tremblement; les cils, ainsi que les cheveux, commencent à tomber.

La tachycardie est régulière à 120, pas d'arythmie; on note à la

pointe du cœur un léger souffle systolique. La tension artérielle est : Mx, 13,5; Mn, 6, au Pachon.

Le tremblement est typique.

L'émotivité, l'irritabilité, l'instabilité, sont très importantes.

Un métabolisme basal fait deux jours après son entrée montre une augmentation de 38 p. 100.

Traitement. — Lugol, hémato-éthyroïdine, gardénal, durant deux mois.

Aucune amélioration ne s'ensuit; au contraire, les troubles nerveux s'aggravent de jour en jour, les signes du basedowisme s'intensifient, et l'on envisage l'opération.

Dans ce but, la malade est confiée au Docteur J. Villar; un nouveau métabolisme basal ayant montré une augmentation de 45 p. 100, il décide d'intervenir.

Soins préopératoires. — Le 20 juillet, la malade est transférée dans le service de chirurgie, où, pendant six jours, elle prend : 4 gouttes de Lugol; dix centigrammes de gardénal.

Opération (le 26 juillet 1938). — Opérateur : le Docteur J. Villar. Assistant : M. Muret, interne du service. Anesthésie au rectanol par le Docteur R. Traissac, ex-chef de clinique.

Incision cervicale basse arciforme.

Hémostase des vaisseaux sous-cutanés.

Ouverture bilatérale des gaines du sterno-cléido-mastoïdien.

Incision de la ligne blanche sous-hyoïdienne et section transversale de la couche des petits muscles.

Premier temps : Abord du lobe droit.

Hémostase à l'aiguille mousse des veines thyroïdiennes latérales et médianes antérieures.

Dissection du pédicule supérieur, qui est lié, puis sectionné en dehors du parenchyme thyroïdien.

Mise en place de la couronne de pinces et résection en tranche de melon, très profonde, vers la partie postérieure.

On enlève les 3/4 du lobe, en ne laissant qu'une fine lame postérieure protégeant parathyroïdes et récurrent.

Suture par points séparés au catgut, reconstituant un tout petit lobe droit.

L'isthme sain est laissé intact.

Deuxième temps : On entreprend l'exérèse du lobe gauche, la malade ayant bien supporté ce premier temps.

La même technique permet d'enlever aussi aisément une grande partie (les $\frac{3}{4}$) du lobe gauche.

Troisième temps : On pose de chaque côté les petites mèches iodoformées.

Suture par points séparés de la couche des muscles sous-hyoïdiens.

Suture de l'aponévrose cervicale superficielle.

Suture cutanée au crin fin et à l'aiguille intestinale.

Durée de l'opération : une heure et quart.

Suites opératoires. — Le soir de l'opération, la malade prend XXXV gouttes de Lugol et X gouttes de digitaline.

Le lendemain, la malade est un peu agitée, la température est de $38^{\circ}8$, le pouls est grimpé à 160.

On continue l'administration du Lugol, de la digitaline (pendant cinq jours), du gardénal à la dose de 0,08 cg., et l'on pratique une injection sous-cutanée de 5 cm³ d'eucalyptine et une injection intraveineuse de 250 cm³ de sérum glucosé à 5 p. 100 (Frazier).

Le deuxième jour, le pouls est à 148; la température est montée à 39° . Même traitement.

Le troisième, une amélioration s'amorce.

Le quatrième jour, on abandonne l'eucalyptine.

Le cinquième jour, on cesse la digitaline.

A partir du sixième jour, la malade est calme; le pouls se stabilise autour de 90, la température oscille aux environs de $36^{\circ}8$.

On diminue progressivement les doses de Lugol et de gardénal, que l'on abandonne tout à fait à partir du dix-huitième jour.

Résultat. — L'exophtalmie a complètement régressé.

Le tremblement a disparu.

Le pouls bat à 80.

Les troubles nerveux n'existent plus.

Le métabolisme basal n'est plus que de + 10,7 p. 100.

La malade a quitté l'hôpital un mois et demi après l'opération; un seul point sombre : les menstrues n'avaient pas encore reparu.

OBSERVATION III (Inédite).

(Due à l'obligeance du Professeur JEANNENEY.)

R... (Andrée), 14 ans.

Père vivant et bien portant.

Mère très nerveuse; une sœur très nerveuse aussi.

Née à terme; nourrie au sein.

Aurait eu une petite crise de rhumatisme il y a un an.

Réglée à 13 ans, régulièrement.

Depuis six mois, après surmenage scolaire, aménorrhée, amaigrissement considérable, diarrhée, palpitations, tremblements, troubles du caractère.

Un traitement iodé n'améliore pas ces symptômes, mais le métabolisme basal passe de + 40 p. 100 à + 23 p. 100.

A la demande de la famille, on pratique une thyroïdectomie subtotale d'un des lobes thyroïdiens, qui est franchement hypertrophié.

Cette intervention partielle améliore considérablement la malade, qui reprend du poids, et dont les règles réapparaissent.

CONCLUSIONS

I. — La thyroïdectomie est une opération que l'on a rarement l'occasion d'entreprendre chez l'enfant; elle comporte cependant des indications aussi précises que chez l'adulte.

II. — Le fait que, pour sa croissance, l'enfant a besoin de sa thyroïde n'est pas un argument qui doit faire repousser l'intervention chirurgicale.

III. — Au contraire, le fait que le goitre exophtalmique s'accompagne de troubles de la croissance et d'autres troubles physiques ou psychiques pouvant nuire au développement harmonieux de l'enfant est une indication à la thyroïdectomie.

IV. — Le médecin doit être averti que tout retard apporté à la guérison radicale de cette affection compromet l'avenir génital et intellectuel de l'enfant et diminue les chances de succès opératoire.

V. — La thyroïdectomie subtotale réalisée en un seul temps paraît être, chaque fois qu'elle est possible, l'opération de choix.

VI. — Le traitement médical doit toujours précéder le traitement chirurgical, comme un essai d'abord ou comme une épreuve thérapeutique, puis comme préparation à l'acte opératoire. Il devra aussi lui succéder pour stabiliser les résultats obtenus.

VII. — Les précautions à prendre pendant l'acte opératoire sont les mêmes que chez l'adulte. La malléabilité des tissus et la hernie du goitre rendent l'opération plus facile.

VIII. — L'anesthésie au rectanol trouve ici une indication de premier ordre; elle assure une anesthésie complète sans danger et ne prédispose pas à des complications postopératoires.

IX. — Les résultats de la thyroïdectomie subtotale sont excellents : la croissance revient lentement à son régime normal dans la mesure où l'opération aura été précoce; les troubles sexuels disparaissent rapidement et l'intelligence redevient ce qu'elle était avant la maladie.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et, s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes; si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

VU : *Le Doyen,*

PIERRE MAURIAC.

VU, BON A IMPRIMER :

Le Président,

J. GUYOT.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Bordeaux, le 17 octobre 1938.

Le Recteur de l'Académie,

Pour le Recteur :

Le Vice-Président du Conseil de l'Université,

DARBON.

BIBLIOGRAPHIE

- AMARAL (do). — Sobre dos casos del bocio infant. *Brazil méd. Rio de Jan.*, 1920.
- BABONNEIX, SIGWALD. — Hémiplégie cérébrale infantile, maladie de Little et maladie de Basedow. *Revue neurol.*, mars 1930.
- BAILLIET. — Goitre exophtalmique chez une fillette de 7 ans, hérédité similaire. *Bull. et mém. Soc. de méd. des Hôp. de Paris*, 1914.
- BARRET. — Maladie de Basedow dans l'enfance. Thèse Paris, 1902.
- BEILBY (G. E.), CARLTON (J.-C.). — Exophtalmic goiter in children. *New-York State J. Med.*, 1^{er} nov. 1931.
- BÉRARD, PEYCELON. — Traitement chirurgical de la maladie de Basedow et des goitres toxiques.
- BERETERVIDE (J.-J.), CARREGA (C. F.), CASAFIOUSTH, ROSENBLATT (S.). — Case of goiter exophtalmic in boy 14 years of age. *Preuso Med. Argent*, 6 sept. 1933.
- Considérations sur un cas de maladie de Basedow dans la seconde enfance. *Arch. de méd. des enf.*, sept. 1936.
- BLECHMANN (G.), BLOCH (J.-C.). — Goitre exophtalmique chez une enfant de 11 ans. Traitement médical, puis chirurgical. *Soc. méd. chir. des hôp.*, séance du 3 juin 1937; *Arch. Hospitalières*, oct. 1937.
- BRAID, NEALE. — Case of exophtalmic goiter. *Arch. dis. Child.*, juin 1930.
- BRAM (I.). — Exophtalmic goiter in children of 10 and under comments based on series of 102 cases. *Pensyl. M. J.*, oct. 1933.
- Exophtalmic goiter in children comments based upon 128 cases in patients of 12 years of age and under. *Arch. Ped.*, juill. 1937.
- BRULL (L.). — *Annales de médecine*, 1932.

- BRUNET. — Contribution à l'étude clinique du goitre exophtalmique dans l'enfance. Thèse Lille, 1918.
- BULLMANN (G.). — Basedow's disease in child 5 years old. *Hosp. std.*, févr. 1933.
- BURNET (J.). — Exophtalmic goiter in children. *Intern. clin.*, mars 1923.
- CAMPBELL (J. M. H.). — Geographical distribution of exophtalmic goiter in British Isles. *Quart. J. Med.*, janv. 1923.
- CANTILENA. — L'hérédité du goitre exophtalmique. *La Esperim*, mars 1884.
- CODET-BOISSE. — *Gaz. hebd. des sc. méd. de Bordeaux*, 1^{er} janv. 1911.
- COURTY, ANSEL. — Le traitement chirurgical du goitre exophtalmique.
- COUYDEN. — Exophtalmic goiter in the child. *Tr. South. sur. ass.*, 1923.
- CRANCE. — Exophtalmic goiter in a girl of sixteen with spécial reference to étiologie. *Am. J. Surg. N. Y.*, 1921.
- CRILE (G.), CRILE (Jr). — Hyperthyroïdism in children under 5 years of age. Report of 4 cases. *Am. J. Surg.*, 1937.
- CRILE (G. et Jr), BLANTON (J.-L.). — Exophtalmic goiter in boy 2 1/2 years of age; review of litterature. *Am. J. Dis. child.*, avril 1937.
- CROZIER. — Goitre exophtalmique chez un enfant. *The British Med. J.*, 2 avril 1932.
- DAUTREBANDE. — Physio-pathologie de la thyroïde, 1911. Observation d'une petite fille de 12 ans.
- DUBREUIL, CHAMBARDEL. — Un cas de maladie de Basedow héréditaire. *Proc. Med.*, 25 mai 1907.
- ELLIOT (P. C.). — Exophtalmic goiter before one year of age. *J. Ped.*, févr. 1933.
- ELLIS (R. W. B.). — Hyperthyroïdism dating from infancy. *Proc. Roy. Soc. Med.*, mai 1933.
- EUZIÈRE (J.), VIALLEFONT (H.), CASTAGNE (R.), LAFON (R.). — Maladie de Basedow héréditaire et familiale. *Soc. des méd. et biol. de Montpellier*, 10 juill. 1931.

- FERNANDEZ SANZ. — Bocio exoftalmico infantil. *Revue clin. de Madrid*, 1914.
- FOREMAN. — Early Basedow's disease. *Med. J. Chicago*, 1919.
- FRANTZ. — Hyperthyroïdism in a girl of nine years. *Arch. neur. Chicago*, 20.
- GARRED (H.). — Exophtalmic goiter in child, aged 6 years; review of litterature and report of case. *West Virg. M. J.*, sept. 1930.
- GITTENS. — Exophtalmic goiter in a child. *Brit. M. J. Londres*, 1918.
- GOLDBERGER, ALDINGER. — Goiter incidence school girls of New-York. *Am. J. Dis. Child. Chicago*, 1925.
- GREENBERG (M.). — Exophtalmic goiter in child. *M. J. South Afr.*, mars 1925.
- GUILLEMOT. — *Bulletin de la Société de pédiatrie*, oct. 1907.
- HAAS (M.). — Surgical therapy of exophtalmic goiter, *Gyogyaszat*, 22 oct. 1933.
- HARVIER. — Maladie de Basedow familiale et héréditaire chez l'enfant. *Paris méd.*, 1907.
- HEIMAN. — Exophtalmic goiter in childhood with some unusual manifestations. *Am. J. Dis. Child. Chicago*, 1923.
- HELMHOLTZ. — Le goitre exophtalmique chez les enfants. *J. of the am. med. assoc.*, juill. 1926.
- HILSINGER. — Basal métabolism in child with base-doid. *Arch. f. Kind.*, juill. 1926.
- HUBER (J.), PETIT-DUTAILLIS, DREYFUS (Mlle S.). — Sur un cas de maladie de Basedow infantile opéré. *Pédiatrie*, 1936.
- HUTINEL, LEBEE (J.), TESTART. — Deux cas de maladie de Basedow chez l'enfant et un cas de tachycardie avec métabolisme normal. *Bull. Soc. de péd. de Paris*, janv. 1927.
- JANET. — Le métabolisme basal dans l'enfance. *Le journ. méd. franç.*, juin 1933.
- KERLEY (C. G.). — Exophtalmic goiter in a girl three and one half years of age. *Arch. Péd.*, janv. 1931.
- LABBE (M.), BOULIN (R.), ARERAD (E.), BESANÇON (J.). — Exophtalmie et goitre congénitaux sans hypertrophie. *Bull. et Mém. Soc. méd. des hôp. de Paris*, 21 janv. 1935.

- LABBÉ (M.), BOULIN (R.), ÜHRY (P.), ANTONELLI (J.). — Sur l'association d'un syndrome basedowien et d'une encéphalopathie infantile. *Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 13 juill. 1934.
- LABBÉ (M.), BOULIN (R.), ÜHRY, BALMUS. — Syndrome basedowien et encéphalopathie infantile. *Bull. et Méd. de la Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 27 juill. 1932.
- LANGE (DE). — Morbus Basedow by oudere Kinderen. *Nederl. maandschr. verlosk en vrouwenz en kindergencesk Leiden*, 1914.
- LAROCHE et ses collaborateurs. — La puberté, en particulier l'article de Welti.
- LAWSON. — A case of exophthalmic goiter in a child aged 12 years. *Rap. s. study dis. child. Lond.*, 1903.
- LEHMANN (J.-A.). — Hyperthyroïdism in children. *West J. Surg.*, sept. 1936.
- LEREDDE, DROUET. — Sur un cas de syndrome de Basedow familial. *Gaz. des Hôp.*, 1921.
- LEROUX, WELTI. — Asphyxie pharyngée chez une enfant de 4 ans basedowienne. *Soc. de péd. de Paris*, 18 juin 1935.
- LEVI (Léopold). — *Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 6 juin 1914.
- MANSSELL (H. E.). — Graves disease in child, aged 8 1/2 years. *Proc. Roy. Soc. Med.*, déc. 1934.
- MARQUEZY (R.-A.), JAMMET (Mlle). — Goitre exophthalmique chez un enfant de 4 ans 1/2. *Péd.*, nov. 1931.
- MAYO. — Goiters of the young. *South M. J. Nashville*, 1908.
- MIGUEL (A.), JAURÉGUY. — Goitre exophthalmique héréditaire infantile. *Arch. Méd. des enfants*, sept. 1936.
- MOURIQUAND, WEIL (L.), BELLY (Mme Anselme). — Goitre avec exophthalmie sans modification du métabolisme basal chez une fillette de 9 ans. *Lyon méd.*, 13 août 1933.
- NICOL. — Exophthalmic goiter in a girl 10 years of age. *Am. J. Obs. N. Y.*, 1909.
- NOBÉCOURT. — Précis de médecine infantile.
— Les syndromes endocriniens de l'enfance.
— Clinique médicale des enfants.

- NOUVIALE. — Contribution à la maladie de Basedow dans l'enfance. Thèse Paris, 1923.
- OVAZZA. — El morbo de Basedow nei bambini. *La réforme méd.*, n° 14.
- PELFORT. — Bocio exophtalmico infantil. *Arch. Lat. Am. de ped* Buenos Aires, 1913.
- PETIT-DUTAILLIS (H.), DREYFUS (Mlle S.). — Sur un cas de maladie de Basedow infantile opéré. Soc. de péd. de Paris, 21 mai 1935.
- RANKIN (E. W.), PRIESTLEY (J. T.). — Exophtalmie goiter in children review of 91 cases. *West J. Surg.*, sept. 1932.
- RAYMOND. — Maladie de Basedow et folie chez une jeune fille. *Bull. méd.*, 31 mai 1928.
- RENDU. — Scarlatine et Basedow. *Bull. et mém. Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 1901.
- SCHERESHEWOKY. — Etude clinique de la maladie de Basedow chez l'enfant. *Rev. franç. d'endocrin.*, déc. 1929.
- Basedow's disease in children. *Vrach dielo*, 15 oct. 1929.
- SOUNI, MOREL, SAISON. — *Bull. de la Soc. de péd.*, 9 juin 1914.
- SOUQUES, LERMOYEZ. — Goitre exophtalmique, héréditaire et familial. *Rev. neurol.*, Paris, 1919.
- SPOLVERINI. — Influence nocive sur le nourrisson des lésions de la glande thyroïde chez la mère. *Congrès de Budapest*, 1909.
- TESTART. — Contribution à l'étude de la maladie de Basedow chez l'enfant. Thèse Paris, 1927.
- Deux cas de maladie de Basedow chez l'enfant et un cas de tachycardie avec métabolisme normal.
- VALLERY-RADOT. — Dysthyroïdies familiales et héréditaires. Thèse Paris, 1921.
- VARIOT. — *Bull. de la Soc. de péd.*, juin 1901.
- VARIOT, ROY. — Un cas de goitre exophtalmique chez un garçon de 4 ans 1/2. Soc. méd. des Hôp., déc. 1901.
- WHEELTON. — Exophtalmic goiter following varicella and mastoïditis in a child. with thyrolymphatism. *End. Los Angeles*, 1923.

WELTI. — Traitement chirurgical de la maladie de Basedow chez l'enfant. A propos de 17 observations personnelles. *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, 17 nov. 1937.

ZORZI. — *La Pédiatria*, déc. 1903.

ZUBER. — *Archives de médecine des enfants*, 1900.

Mémoires de l'Académie de chirurgie, 2 févr. et numéros suivants.

